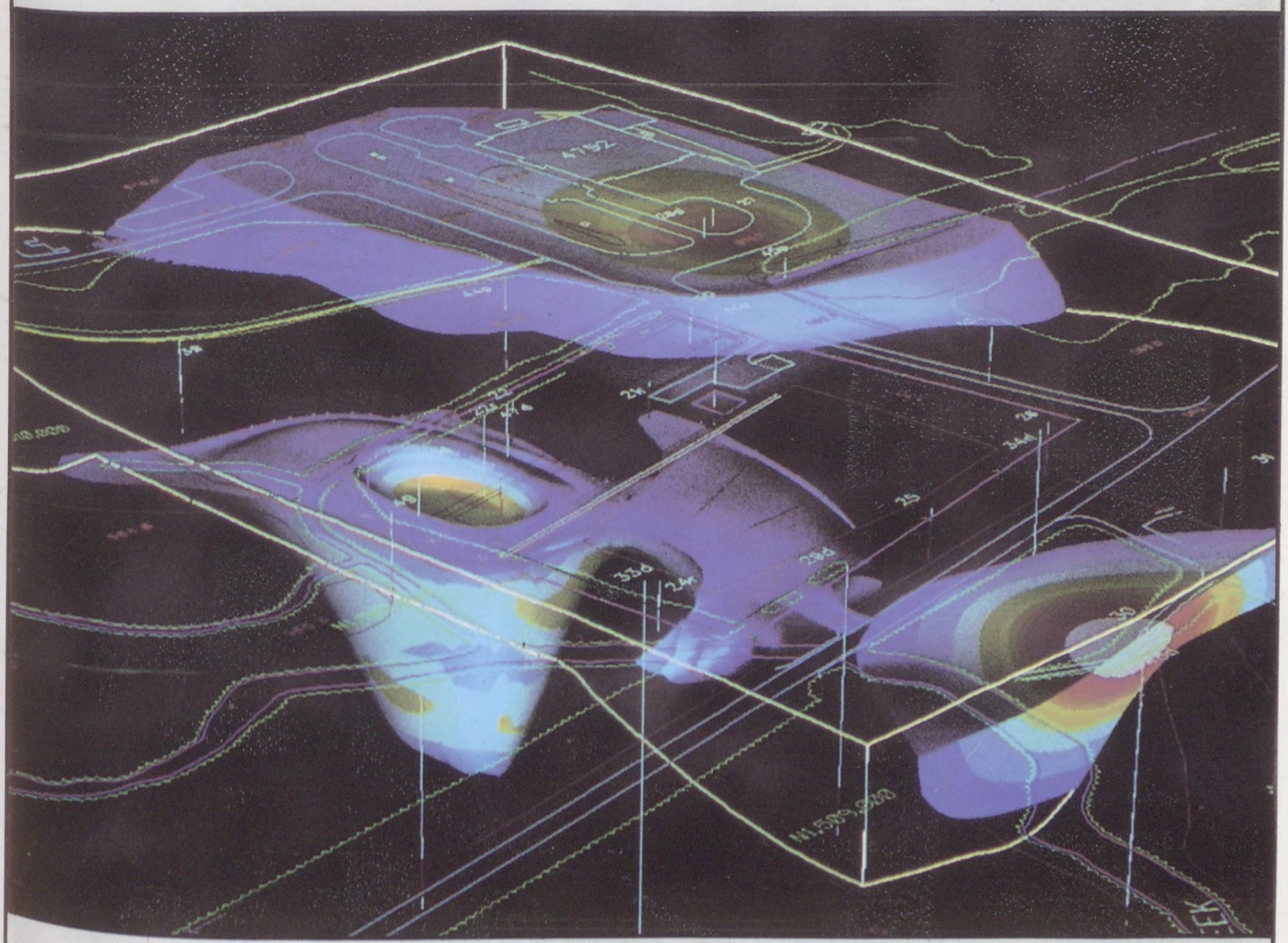
TÉRINFORMATIKA

HUNGARIAN GIS • 1993/6 DECEMBER

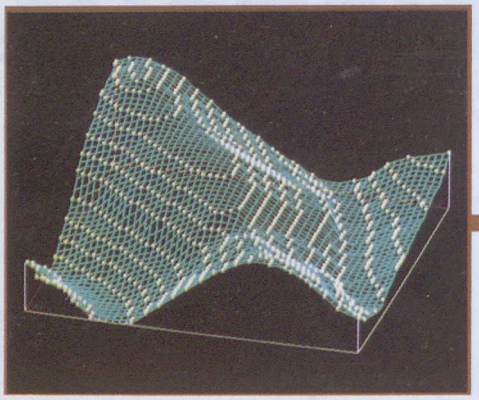
INTERGRAPH VOXEL ANALÍZIS

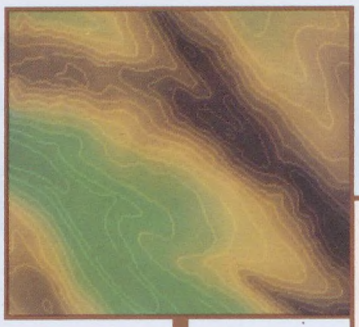


A FÖLD ALATTI SZILÁRD TESTEK HÁROMDIMENZIÓS ELEMZÉSE

Digitális Domborzati Modell

84 db 1:100 000-es méretarányú EOTR szelvény
10x10, 50x50 vagy 200x200 m-es rács





2,6 Gbyte
mátrix elrendezésű
adatállomány

DDM–10

Magyarország
digitális térképei

a **TÉRINFORMATIKA**

szolgálatában

DTA–200

8 Mbyte
vektoros
adatállomány

32 db
1:200 000-es
méretarányú

EOTR/GK
szelvény
(.DXF vagy .DWG
formátumban)

Az országos GIS alapja
az 1993 januártól induló

DTA–50

Teljes elkészülte 1994-ben várható!

Érdeklődés és megrendelés az MH Tóth Ágoston Térképészeti Intézetben

Budapest II. kerület, Szilágyi Erzsébet fasor 7-9.
Levélcím: 1525 Budapest 114. Pf.: 37. Telefon: 115-0851, 115-8235 Fax: 115-0676

RENDEZVÉNYNAPTÁR

1993. december 8—11., Kiruna, Svédország, **Eurocarto XI.**

Felvilágosítás: Eurocarto szervezőbizottság. Tel.:(46) 8- 164786, illetve (46) 26-153429

1993. december 15., Budapest, **FÖMI-bemutató**

A Hungis-bemutatósorozat keretében kerül sor a Földmérési és Távérzékelési Intézet szakmai találkozójára. Téma: a digitális térképészeti technika Intergraph rendszere. A rendezvény helye: Budapest, Sas utca 19. Kezdési ideje: 9 óra. Felvilágosítás: Apagyi Géza igazgató, 1373 Budapest, Pf. 546., Tel.: 269-4550, 269-4560, fax: 252-7918 vagy dr. Berencei Rezső, Hungis alapítvány (1243 Budapest, Pf. 718; tel./fax: 156-6794).

1994. január 17—21, Alps, Franciaország, **ISPRS VII.: Phisical Measurement and Signatures in Remote Sensing**

Felvilágosítás: Carte Blanche, 173 Avenue de Lautrec, 1100 Castres, Francia ország. Tel.: +33-63723-100, fax: +33-63723-032

1994. január 31.—február 3., Amsterdam, Hollandia, **GIS in Business 94 Europe**

Felvilágosítás: Overtoom 60, 1054 HK Amsterdam, The Netherlands. Tel.: +31-20-612-5073, fax: +31-20-616-3848

1994. március 29.—ápr. 1., CNIT Paris - La Defense, Franciaország, **EGIS/MARI '94**

Ez alkalommal az 5. EGIS, valamint a 6. MARI konferenciát és kiállítást közösen rendezik meg. Felvilágosítás a konferencia ügyében: Tel.: +31-30-534261, fax: +31-30- 523699, a kiállításról: tel.: +33 (1) 45-23-08-16, fax: +33 (1) 48-24-01-81.

1994. április 11—13., Leicester, Nagy-Britannia, **GIS Research UK 1994: 2nd National Conference**

Felvilágosítás: Peter Fisher, Department of Geography, The University Leicester LE1 7RH, UK. Tel.: +44-533-523839, fax: +44-533-523854

1994. április 12—16., Budapesti Nemzetközi Vásárközpont, **Ifabo Nemzetközi számítástechnikai, kommunikációtechnikai és irodaszervezési szakvásár**

Felvilágosítás: Hungexpo ECI-team, 1101 Budapest, Albertirsai út 10. Tel.: 263-6082, fax: 263-6131.

1994. május 25—28., Trier, **43. Kartográfiai konferencia**

1994. június 14—17., Budapest, **GIS/LIS Central Europe '94**

Felvilágosítás: Congress Kft., 1012 Budapest, Lovas út 19. (Tel.: 202-3128, fax: 155-4171) vagy dr. Berencei Rezső, Hungis alapítvány (1243 Budapest, Pf. 718; tel./fax: 156-6794).

1994. július 6—8., Salzburg, Ausztria, **Sixth Symposium for Applied Geographic Information**

Felvilágosítás: AGIT-94 Department of Geography Salzburg University, Hellbrunnerstrasse 34, A-5020 Salzburg, Austria. Tel.: +43-662-8044-5200, fax: +43-662-8044-525

1994. szept. 5—9., München, **ISPRS III.**

A rendezvény témája: Elmélet és algoritmusok

1994. szept. 12—16., Milánó, **ISPRS I.**

A rendezvény témája: szenzorok, platformok, képanyag

1994. szeptember 20—23. Budapest, **Second International Symposium and Exhibition on Environmental Contamination in Central and Eastern Europe**

Felvilágosítás: Richter I. Péter, Budapesti Műszaki Egyetem/CHAERSE Atomfizikai tanszék, 1111 Budapest, Budafoki út 8. Tel. és fax: 1853-230

1994. szeptember 21—24., Mainz, **78. Geodéziai Konferencia**

1994. október 5—8. Eisenstadt, **5. osztrák geodéziai napok**

1994. október, Budapest. **Compfair.**

93/6

TÉRINFORMATIKA

TARTALOMJEGYZÉK

Tények, számok, adatok

Földhivatalok számítógépesítése 4

Hazai tükör

Genegis projekt — magyar résztvétellek 6

Külföldi támogatások előkészületben 6

Információpiac születőben 7

Elmélet, elemzés, döntés 7

Camp: tünedező térinformatika 7

Classmate 7

Nagy projektek

Az OMFB térinformatikai nemzeti projektjéről 8

Pécs térinformatikai településirányítási rendszere 10

Expo és a térinformatika 11

Szoftver

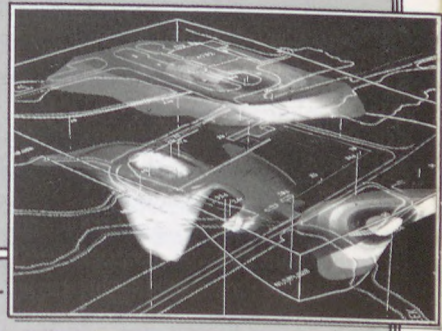
A Sicad/open térinformatikai rendszer 12

Vállalkozások

A Polygis magasra tör 14

Sajtófigyelő 15

Tehetséges pályázók, vonzó díjak 16



Címképünk: INTERGRAPH VOXEL ANALÍZIS

TÉNYEK, SZÁMOK, ADATOK

Tapasztaljuk, hogy egyre nagyobb érdeklődés mutatkozik a "nyers" tények, a tömör szakmai információk iránt. Rovatunkkal ezt az igényt igyekszünk kielégíteni. Megkíséreljük összegyűjteni és bemutatni a hazai és nemzetközi térinformatikai élet jellemző adatait. Mostani számunkban a földhivatalok korszerűsítését és a hazai ingatlan-nyilvántartás helyzetét vesszük górcső alá. Az összeállítás alapját képező kérdőíves felmérést Podolcsák Ádám készítette.

PHARE SEGÉLYPROGRAM

A Phare szó a Pologne-Hongrie: Action pour la Reconstruction Économique francia elnevezés rövidítése, jelentése egyébként világítótorony. Folyósításáról az Európai Közösség 1989. decemberi ülése döntött. Az EK és a Magyar Köztársaság kormánya között 1990 szeptemberében létrejött szerződés alapján Magyarország kb. százmillió ECU segélyt kapott a piacgazdaságra való áttérés mggyorsításaára.

A "Földhivatalok számítógépesítése" nevű projekt, amely négy éves, eddig az 1990-es és az 1991-es segélyekből részesült. Az 1993-as hozzájárulásról november végén dönt a 12 EK-tagállam. Ha a döntés pozitív, a Phare segély összesen mintegy 9,2 millió ECU-t fordít a hazai földhivatalok modernizálására.

Dr. Niklasz László, projektmenedzser

Richard Baldwin, nemzetközi műszaki főtanácsadó

Podolcsák Ádám, műszaki főtanácsadó.

A projekt vezérkara

KEZDŐ LÉPÉSEK

A decentrális számítógépes rendszerek földhivatali üzemeltetésének története viszonylag rövid. Eltekintve néhány úttörő szerepre vállalkozó megyétől (Csongrád, Somogy, Szolnok, Veszprém), a PHARE projektet megelőzően a hivatalokban csak adatrögzítés történt. A PHARE projekt eredményeként az ország ötvenegy hivatalában már folyik, és hamarosan további hatvanháromban is beindul a decentrális számítógépes ingatlan-nyilvántartás.

A kezelt adatok közül ma még csak a tulajdoni lap első oldala közhiteles, de az Ingatlan-nyilvántartás tvr.-ének módosítása után a teljes ingatlan-nyilvántartás számítógépen fog üzemelni.

Hamarosan megkezdődnek a III. ütem földmérési fejlesztései is. A kárrendezési munkák számítógépes földmérési munkarészeinek kezelése addig is kiemelt feladat az üzemeltetőknek.

A számítógépesítéssel a földhivatalokban új eszközök, új szakmák és új szabályok jelentek meg, lényeges előzmény nélkül. A tapasztalatok folyamatos áttekintése és a tanulságok kiszűrése mindnyájunk számára fontos.

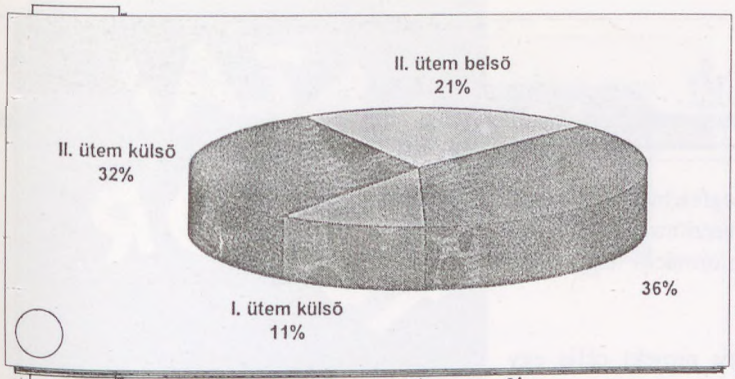
ÜZEMELTETETT ESZKÖZÖK

A PHARE projekt I. ütemében kilenc megye ötvenegy, a II. ütemében tíz megye hatvanhárom körzeti földhivatala jutott számítógépekhez. Az I. ütemben PC/AT 386 típusú állománykiszolgálókból (szerver) és PC/AT 386SX-es munkahelyekből (workstation) Novell Netware hálózatokat hoztak létre. A szállítást és az üzembe helyezést az Olivetti Hungary Kft. végezte. A II. ütemben PC/AT 486 gépekre épülő — az előző ütemhez hasonló — hálózatok jöttek létre. A második ütem szállítója az ICL Hungary volt. Az első ütem telepítése 1993. január 13-án, a másodiké október 12-én fejeződött be. A számítógépeket helyi adatátviteli hálózatokban kapcsolták össze. A konfigurációk három típusát telepítették a szállítók, ezek:

— Mini konfiguráció — kiszolgáló számítógép és négy munkahely, nyomtatókkal ellátva.
— Midi konfiguráció — kiszolgáló számítógép és hat munkahely nyomtatókkal.
— Maxi számítógép — kiszolgáló számítógép és nyolc munkahely nyomtatókkal.

A második ütemhez kapcsolódva az első ütemben érintettek is kaptak gépeket, így megoldódott a szűkösre tervezett konfigurációk nagyobbra cserélése vagy további munkahelyekkel való kiegészítése.

Összesen 117 darab szerver, 688 munkahelyi számítógép, illetve 117 lézer- és 571 mátrixnyomtató került a földhivatalokba. Az I. ütemben a szállítás és az installálás az eredeti időtervtől való jelentős elcsúszása a szállító hibájából következett be. A II. ütemben csúszás nem volt.

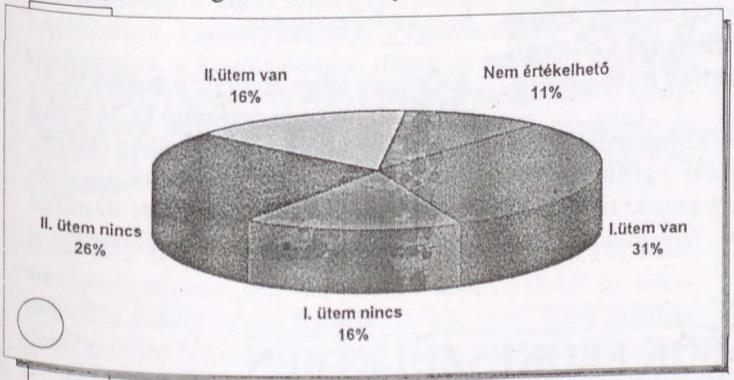


1. ábra: A rendszergazdák megoszlása

RENDSZERGAZDÁK

Az üzemeltetésért felelős szakemberhálózat kialakításának első lépései 1991 végén voltak. A megyei hivatalok ekkor kezdték meg a megyei rendszergazdák és a körzeti rendszerfelelősök kinevezését. A szakemberek kiválasztásának folyamata napjainkra lezártnak tekinthető.

A megyei rendszergazdák 57 százaléka a földhivatalt jól ismerő, de számítástechnikában is járatos személy, a többi számítástechnikai tudású szakember, aki más szakterületről került a földhivatalba. A két ütem rendszergazdáinak ilyen értelmű megoszlása eltérő (*1. ábra*).A feltételek azonban korántsem megfelelőek. Sok esetben nincs külön szobája a rendszergazdának (2. ábra), nincs vagy kevés beosztottja van, legtöbbször nem rendelkezik a hivatalban saját használatú számítógéppel, nem állnak rendelkezésére sem a jogszabályok szövege, sem a közlönyök. ■

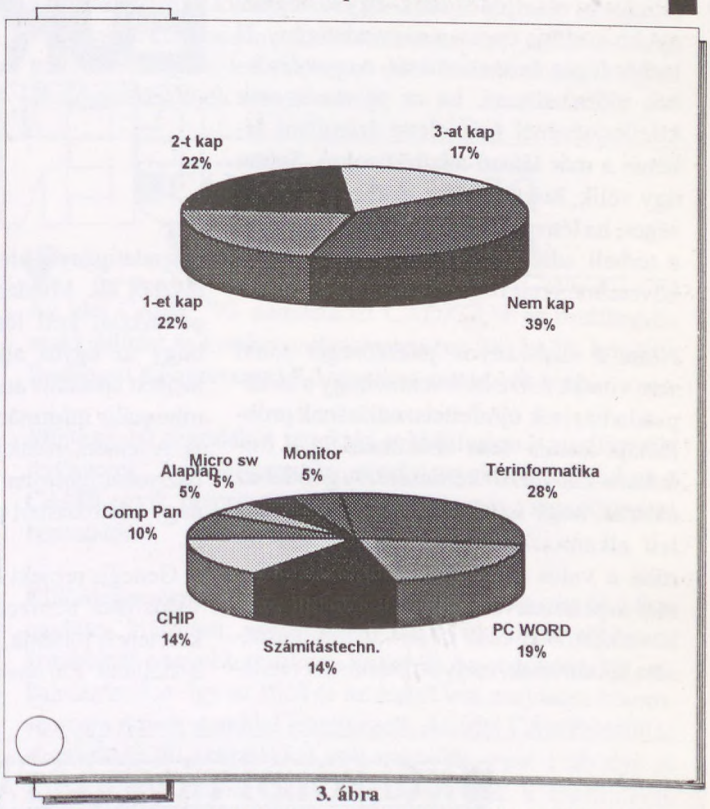


2. sz. ábra: Van-e önálló irodája a rendszergazdának?

SZAKSAJTÓ

Mivel a számítástechnika ismeretanyaga hétévente megújul, nagyon fontos a tudás állandó szinten tartása. Ennek egyik elengedhetetlen feltétele a szakmai folyóiratokhoz való rendszeres hozzáférés. A rendszergazdák öszesen nyolcféle újságból együttesen huszonegy példányt járatnak *(3. ábra)*. Figyelemre méltó, hogy a Térinformatika a legelterjedtebb és olvasottabb szaklap a földhivatalokban. Ezt az előkelő helyet a lap a jövőben is meg szeretné őrizni. Sajnálatos tény ugyanakkor, hogy hét megyében a rendszergazdák semmilyen újságot sem kapnak rendszeresen.

Figyelmeztető tény az is, hogy az egyik legolcsóbb lapot, a Geodézia és Kartográfiát egyetlen rendszergazda sem olvassa. Vagy az újság profilja nem elég nyitott irányukba, vagy a rendszergazdák nem tudnak a lap létezéséről. ■



3. ábra
Az újságok megrendelésének megoszlása hivatalonként és fajtánként

OKTATÁS

Az I. ütem számítógépeinek üzembe helyezését megelőzően a FISIA cég a földhivatalok vezető munkatársai részére 1992 nyarán Kaposvárott továbbképzési szemináriumot tartott, mintegy százötven fő részvételével. A megyei rendszergazdák és földhivatali rendszerfelelősök számára ötnapos, illetve az érintett ügyintézők számára kétnapos számítástechnikai alaptanfolyamot tartott körülbelül ötven, illetve százötven fő részvételével.

A decentrális ingatlan-nyilvántartási rendszer kezelésének elsajátítására — az adatállományok telepítésével összhangban — az ingatlan-nyilvántartási operatív munkacsoport a FÖMI Lajos utcai telephelyén kialakított oktató kabinetben a rendszergazdák és rendszerfelelősök számára tíz-, illetve ötnapos tanfolyamot tartott. Az ügyintézők számára a rendszergazdák néhány napos kezelési alaptanfolyamot tartottak megyénként, amelyet helyben vagy az oktató kabinetben, az operatív munkacsoport által tartott ötnapos kezelési tanfolyam követett. Az I. ütemben kétszázötvenen részesültek képzésben.

A II. ütem megyei rendszergazdái és a földhivatali rendszerfelelősök 1993 nyarán háromnapos Novell Netware tanfolyamon vettek részt. Az alkalmazói programrendszert és installálását a FÖMI Lajos utcai oktató kabinetjében ötnapos tanfolyamon sajátították el. A többi kezelő személyzet oktatásának megszervezése folyamatban van.

Az ingtalan-nyilvántartó rendszer kezelését a legtöbb vezető beosztású hivatalnok nem ismeri. Az adatállományok telepítése után a megyei rendszergazdáknak kellene tanfolyamot tartani a vezetők számára. ■

HAZAI TÜKÖR

GENEGIS PROJEKT MAGYAR RÉSZTVÉTELLEL

Az Európai Közösség Eureka programjának részeként indított *Genegis* (Generator for Geographic Information System) projekt a térinformatikai adatgazdálkodás új lehetőségeit próbálja megteremteni. Jelentős szakmai és üzleti sikernek tekinthetjük, hogy e munkában a Geometria Térinformatikai Rendszerház komoly szerepet játszik.

Közismert, hogy a térinformatikai alkalmazások elterjedésének egyik legnagyobb korlátja éppen a nagy adatigény. E technológia hasznosulását nagymértékben előmozdítaná, ha az új rendszerek kifejlesztésénél már eleve számítani lehetne a már létező adatbázisokra. Sokan úgy vélik, hogy ez csak akkor lesz lehetséges, ha létrejön és széles körben elterjed a térbeli adatbázisok formai és tartalmi követelményeit rögzítő szabvány.

Noha a szabványok jelentőségét senki sem vitatja, észre kell venni, hogy a térképi adatbázisok újrafelhasználásának problémája korántsem szűkíthető le a formátum-konverzió kérdésére. A gondot az okozza, hogy az eltérő célokra kifejlesztett alkalmazói rendszerek értelemszerűen a valós világ objektumainak másmás aspektusaival foglalkoznak, és ennek következtében csak olyan adatok tárolására alkalmasak, melyek a rendszer eredeti célkitűzéseinek megfelelnek. Amennyiben mégis adatkonverzióra kerül sor, az adatbázist alkotó információ nagy része veszendőbe megy.

Az említett Genegis projekt célja egy olyan, fejlett objektumorientált technológiát alkalmazó rendszer kifejlesztése, amely képes a különböző felhasználási területek egymástól eltérő alkalmazásainak adatigényét kielégíteni. A feladat két részből áll. Mindenekelőtt egy központi adatbázist kell létrehozni oly módon, hogy az egyes alkalmazásokhoz kifejlesztett speciális adatbázisokat a rendszer minimális információvesztességgel tárolja. A feladat másik része az, hogy új adatbázisokat lehessen létrehozni a központi, nagy adatbázisból történő leválogatással.

EUREKA GENEGIS

A Genegis projekt 1992-ben indult. Megvalósítása nemzetközi együttműködés keretében történik. A projekt résztvevői: a holland *European Geographic Technologies B.V.* (EGT), a belga Febiac Data Systems N.V. (FDS), két francia intézmény: az Institute Geographique National (IGN) valamint a Société d' Applications Générales d'Electricité et de Mécanique (SAGEM), továbbá a brit Ordnance Survey és a holland ANS Software.

Koordinálását az EGT végzi, amely korábban már jó üzleti kapcsolatokat épített ki a Geometriával. Az eddigi eredmények nagyban hozzájárultak ahhoz, hogy az EGT 1992-ben megkereste a Geometriát és felkérte a csatlakozásra. A Geometria a korábban létrehozott topoLogic nevű térinformatikai alapszoftverére építve járul hozzá a fejlesztéshez.

A Genegis teljes költsége tízmillió ECU, ebből a Geometria egymillió ECU értékű fejlesztési faladatot vállalt el. Az OMFB, az Eureka projektek magyarországi szervezője, a Geometria részvételét 50 millió forint kedvezményes hitellel támogatja.

KÜLFÖLDI TÁMOGATÁSOK ELŐKÉSZÜLETBEN

A hazai földhivatali informatika és a komplex ingatlan-nyilvántartás már eddig is komoly támogatást élvezett az Európai Közösség jóvoltából. Ezek közöl a jelenleg is folyó Phare segélyprogram emelkedik ki. Legújabb hírek szerint három országgal, *Németországgal*, *Sváccal* és *Hollandiával* biztató tárgyalások folynak újabb műszaki és pénzügyi támogatás elnyerése érdekében.

Legígéretesebb helyzetben a Németországgal folytatott egyeztetések vannak. A németek a számítógéppel támogatott földrendezés ügyében ajánlottak fel segítséget. Ez a munka kapcsolódik a kárpótlás és földprivatizáció kérdéséhez, hiszen ennek végrahajtása során igen sok új földrészlet keletkezik, és az új állapot nem mindenben felel meg az észszerű gazdálkodás igényeinek. Várhatóan ez a munka jövő év elején már megindul.

Ma a fővárosban igen súlyos gondok vannak az ingatlan-nyilvántartásban, oly annyira, hogy ezek tekintélyes része a Phare-segély felhasználásával sem oldható meg kielégítően. Ugyanakkor komoly adatbázisok állnak rendelkezésre például az ÁSZSZ-nél, a BGTV-nél, a Geometriánál és az AGM Rt.-nél. A már meglévő adatállományok hitelesítése mindmáig megoldatlan feladat. Az említett segélyprogram egy másik része éppen ezen a téren kíván támogatást nyújtani. Svájc ugyanis eszközbázist ajánlott a hitelesítés megoldása és a minőségi térképtermékek létrehozása érdekében.

Hollandia várhatóan a kárpótlás kapcsán nyújthat értékes segítséget hazánknak. A feladat lényege, hogy a kárpótlás végrehajtása során, elsősorban a külterületek új állapotásról igen sok digitális adat keletkezik. Egy olyan pilot-projekt indítása várható, amely során azt vizsgálják, miként is használhatók fel ezen információk a meglévő illetve a leendő ingatlan-nyilvántartásban.

HAZAI TÜKÖR

INFORMÁCIÓPIAC SZÜLETŐBEN

Sokan úgy vélik, hogy a térinformatika elterjedésének legnagyobb akadálya a megfelelő adatbázisok hiánya. Legtöbbször a digitális térképi állományok elégtelenségét emlegetik a potenciális felhasználók. Ám legalább ennyire fontos lenne a megbízható attribútumadatok léte és könnyű elérhetősége, hiszen épp ez adja egy működő rendszer igazi értékét, szolgáltatásainak gazdagságát. Az adatok hiányára való panaszkodás gyakran fantomfélelem; sok esetben arról van szó, hogy a szakemberek nem is tudják, honnan és mit szerezhetnek be, esetenként nem is túl drágán. Eme tényt igyekezett bizonyítani, és az hazai információpiacot gerjeszteni a Dat '93 konferencia és kiállítás. A rendezvény tizenhét szekcióban mutatta be az adatbázisok készítésének, karbantartásának, forgalmazásának gondjait és eredményeit, a kiszolgáláshoz, illetve az eléréshez szükséges eszközöket és kommunikációs közeget, a szolgáltatások igénybevételének módját és díjtételeit. A szekciók egyikében az előadók az önkormányzati információellátás lehetőségeit boncolgatták.

Bizonyára kevesen tudják, hogy Magyarországon 148 hazai adatbázist tartanak nyilván, és ezek közül 118-nál az információkat számítógépen tárolják. A tényleges szám azonban ennél minden bizonnyal nagyobb, hiszen az említettek csupán a regisztrált adatbázisokat tartalmazzák. Amennyiben — óvatos becsléssel — azt vélelmezzük, hogy a ma elérhető adatbázisok egyharmada valamilyen térbeli azonosítót, földrajzi koordinátát vagy (lak)címet tartalmaz, akkor ama — talán meglepő — eredményre jutunk, hogy mintegy 40 adatbázis információit lehetne felhasználni.

Ezek közül az Állami népeségnyilvántartás 14 millió rekordból álló adatbázisa vitathatatlanul a legnagyobb, a leggondosabban vezetett és árában is meglepően kedvező. Noha a nyilvántartott információk köre viszonylag szűk, gyakorlatilag az anyakönyvi adatokra és a lakcímre korlátozódik, a felhasználási lehetősége viszont meglepően gazdag.

A digitális térképi kínálat is egyre bővül. A Geometria Térinformatikai Rendszerház például a Dat '93 kiállításán mutatta be az érdeklődőknek Budapest 1:2000-es adatbázisát. A legtöbb fővárosi kerület feldolgozását már elvégezték, s amint ígérik, az év végére a munkát teljesen befejezik.

ELEMZÉS, ELMÉLET ÉS DÖNTÉS

A Hotel Rózsadombban tartották 1992. szeptember 12—16. között a 8. Európai elméleti és kvantitatív földrajzi kollokviumot a Nemzetközi Földrajzi Unió, Matematikai Modellek Bizottsága, a Földrajztudományi Kutató Intézet, valamint az MTA Regionális Kutatások Központja rendezésében.

A "Földrajzi információk, elemzés, elmélet és döntés" nevet viselő nemzetközi kollokvium tizenegy szekciójának többségében az előadók gyakorta hivatkoztak a térinformatikai rendszerek alkalmazására, így különösen a térbeli statisztika, analízis és szimuláció esetében. Nagy figyelmet élvezett — a modellezési és kartográfiai szemléltetű — térinformatika alkalmazása a térbeli döntéshozatalban, különösen az osztályozás és a körzetesítés témájában. Komoly hangsúlyt kapott az a kérdéscsomag, miként használható a GIS a várostervezésben, az üzleti életben s nem utolsósorban az egyes ökológiai kérdések vizsgálatában.

CAMP: TÜNEDEZŐ TÉRINFORMATIKA

Az idei CAMP '93 nemzetközi CAD/CAM és multimédia szakkiállítást és konferenciát szeptember 28. és 30. között a Budapesti Kongresszusi Központban rendezték meg.

Mintegy 10 százalékot tettek ki a kiállításon a multimédia rendszerek. A térinformatika, amely az elmúlt két évben a CAMP egyik favorit témája volt, mára már visszaszorult a bemutatón.

Különlegességnek számított a ComputerVision cég és a Sun együttes kiállítása, ugyanakkor a nagyok közül többen a korábbinál nagyobb területen mutatták be rendszereiket, alkalmazásaikat. Így az IBM és az AutoDesk majdnem háromszorosra növelt standdal jelentkezett. Az idei CAMP kiállítás alapterülete 20 százalékkal volt nagyobb, mint a tavalyi. A konferencián külön szekciót biztosítottak a multimédia eszközeinek, rendszereinek.

CLASSMATE

A *Digit Bt.* elsősorban a magas technikai színvonalú grafikus perifériáiról ismeretes. Újabban szoftver is szerepel a kínálatban. Szakmai körökben máris komoly tekintélyt vívott ki a *ClassMate* raszter-vektor konvertáló program. Ez a szkenner-bemenetű PC-s rendszer a *Mabul* nevű izraeli cég terméke. Eredményesen használható kataszteri és kontúrtérképi (magassági vonalakat tartalmazó) alkalmazásoknál.

A ClassMate egy igazi térképészeti célrendszer, amelynél a szakterületi munkafolyamatokat automatizálták, ezáltal nagy termelékenységet és megbízható minőséget lehet elérni. Kiterjedt alkalmazásának sokáig a magas ár szabott korlátot. Jó hír, hogy sikerült megállapodni az izraeli fejlesztőkkel, s ennek eredményeként a ClassMate árát radikálisan csökkenteni lehet.

AZ OMFB TÉRINFORMATIKAI NEMZETI PROJEKTJÉRŐL

Tavaly október 15-én Szolnokon, a II. Országos térinformatikai konferencia első napján az OMFB képviselője bejelentette, hogy az OMFB az önkormányzatok számára térinformatikai projektet hirdet meg. A szakértők aznap még késő estig dolgoztak a döntési okmányokon, a pályázati felhívás szövegezésén. Négy nappal később az önkormányzati térinformatikai célpályázat megjelent a napilapokban.

1992. december 3.: A Műszaki Szakértő Testület határozata és az OMFB elnökének döntése az önkormányzati célpályázattal párhuzamosan futó, a célpályázatot mintegy nemzeti projektté kerekítő digitális térképészeti és kapcsolódó egyéb térképalkalmazási projektek indítására, 276 millió forint támogatási összeggel.

1993. január 20.: harmincöt csomag érkezik a pályázatra. Közjegyzővel bontunk. Megállapítható, hogy huszonhét pályázat formailag is megfelel a meghirdetett követelményeknek. Ezek szakértői boncolgatásnak vettetnek alá.

1993. február 25.: Az MSZT határozata, az OMFB elnökének döntése: tizenöt projekt kap támogatást azzal, hogy az ésszerű egységesítési törekvések és az összehangoltság érvényesítése érdekében az érdekelt küzdő felek — a nyertes önkormányzatok, a kormányzati szervek és a mi külső, független szakértőink — dolgozzák ki a megfelelő ajánlásokat, s ezek alapján kezdődjék meg a szerződéskötés 1993. június közepén. A február 25-i döntés másik eleme az, hogy a formailag megfelelt pályázatoknál lesz vigaszág. Az ajánlások alapján jó színvonalú projekttervek elkészítésére kapnak lehetőséget az újonnan is indulók. A tizenöt nyertes projekt támogatására 313 millió forint lesz.

1993. május 26.: Az ajánláskészítők utolsó ülése. Három, igen jelentős eredmény született:

1. A KMÜFA-ból támogatott projekteknél a földmérési alaptérképnél "roszszabb" térkép nem vehető alapul GIS-hez. Ez ma szerencsére banalitás, de azon kollégák számára, akik az OMFB térinformatikai szakmai vitáján 1992 szeptemberében jelen voltak, a kijelentés talán valós értékén hangzik.

2. A települések a források függvényében lépcsőzetesen is kialakíthatják digitális alaptérképüket a helyi földmérési térképpel harmonizáltan, a térképi alapú információs rendszerük igényeinek, a pénzügyi lehetőségeknek megfelelően. A kellő sűrűségű koordinátapont-hálózat a minimális alap. A következő stációt a közterületi és tömbhatárok képezik. A tömbbelsők maradnak a végére, ahol már a CAD-rendszerekkel való napi kommunikációra is készülni kell.

3. Az induló/továbbfejlődő rendszereknél folytatódik a közterületi, közúti és közmű/közszolgáltatási információs rendszerek vagy legalábbis az adatkörök összehangolását célzó, többoldalú szakértői tevékenység.

1993. június 14.: Megküldtük a vigaszágra szorult projektkoordinátoroknak, településeknek az elkészült ajánlásokat. Ezeket alapul véve átvilágításra, rendszerterv készítésére, képzésre, a település digitális térképi alapjai megteremtésének előkészítésére kérhettek pénzt az újraindulók.

1993. július 31.: Az OMFB elnöke a beérkezett tíz pályázatot elfogadta, 14 millió forint támogatással. Bízunk abban, hogy ezzel a pénzzel olyan projekttervek születnek, amelyek más, ezután megnyíló forrásokra rámozdulva, pénzt szerezve, utolérik az első kör nyerteseit.

1993. július 30.: Aláírtuk az első önkormányzati projekt K+F szerződését.

1993. szeptember: Az első pénzátutaláshoz átkerült a pénzügyre az első kifizetési rendelvény.

A kronológia mellett négy témakört részletesebben is érinteni szeretnék.

Szabvány

A legjelentősebb hazai térinformatikai szereplők 1993 márciusában megalakították a magyar TC 287-et, az Európai Szabványügyi Központ térinformatikai technikai bizottságához formálisan, hivatalosan is csatlakozott hazai szakmai fórumot. Az elmúlt évek terméketlennek bizonyult szakmai vitái után ez újabb bizonyítási lehetőséget kínál. A kihívás nem csekély: vajon a kontinentális megoldás előtt tudnak-e a kollégák jó normát, hazai szabványt alkotni úgy, hogy a nehézkesen létrejövő, de alapos európai eredményekhez az ajtó nyitva maradjon, és a CEN szabványszülést követően az illeszkedés itthon apró technikai módosítás legyen csak?

Az e téren megtett, megteendő lépések jelentőségét az információs technológiák szempontjából nem lehet túlbecsülni. A magyar TC 287-es team első eredménye lehet az MH TÁTI-nál az OMFB támogatásával kifejlesztett 1:50 000 méretarányú digitális térképtermék és a kapcsolódó szabványok megvitatása, elfogadása. Bízunk abban, hogy ez heteken belül indulhat és gyors eredményre is vezet. Fontos lenne például a nagyobb léptékű digitális térképekhez igazodóan, a generalizálási követelményeket szem előtt tartva áttekinteni a szimbólumrendszert.

Sajnos a minőségi szakmai megoldások létrehozása nem elegendő. Azt egyelőre csak találgatni lehet, hogy a nemzetközi standard megoldások mellett mire lesz jó egy ilyen x tucat réteget és jó geometriát tartalmazó, CD-ROM-ról egyszerűen kezelhető térképi adatbázis. Amíg ennek tartalma, a kezelhetőség számtalan mikéntje nem lesz ismert, érthető a döntés-előkészítők, a döntést támogatók előtt, addig a piackutatás sem lehet igazán megalapozott. Ez pedig kell ahhoz, hogy például a TÁTI-s

kollégák a termék árának megállapításánál ne csak azt a holtbiztos tíz országos felhasználót kalkulálják. Persze itt az az alapkérdés is rögtön felmerül, hogy a termékekben mekkora az adópénzből előállított adat költsége, és ezért újabb pénz kérhető-e. Mekkora lehet az a szolgáltatási díj, ami — jó marketingtevékenység mellett — a TÁTI-nak az adatdíj nélkül is tisztességes bevételt eredményez?

Adatminőség

Minden digitális rendszer alapkérdése az adatminőség. Az MH TÁTI már érintett projektje mellett ez még hatványozottabban vonatkozik a FÖMI GIS-projektjére. Itt hitelesítési technológiák kidolgozásáról, szolgáltatásba viteléről van szó. A mi felfogásunk szerint ez azt jelenti, hogy ha valaki a FÖMI által kidolgozott játékszabályok szerint készít egy digitális térképet — szkennel, újrafelmér stb. — és elviszi azt a FÖMI-be, akkor ott elvégzik rajta a szükséges vizsgálatokat és kimondják: OK, vagy visszadobják. Mint egy klasszikus minőségbiztosító intézményben. Az ehhez szükséges, igen magas színvonalú számítógépes háttér mellett — amit az OMFB e projekt kapcsán biztosít is — néhány tényezőnek még fontos szerepet kell kapnia.

Eljárást, terméket vagy termékkészítő személyt minősít-e a hitelesítési eljárás során? Ezek milyen kombinációja lehet a jó megoldás a digitális térképeknél? Hol húzódik a műszaki átvétel és az állami átvétel határa, a jelenlegi problémák az állami átvételnél miként oldhatók fel?

A térképkészítési képességekkel néhány kvázi-monopólium vagy mérnök-konzulensekből, kisebb teamekből álló, országosan kiterjedt hálózat rendelkezzen-e; a módosuló szabályozók melyik megoldást preferálják? A szakmai szerveződések — egyesületek, kamarák — ezt a folyamatot hogyan tudják támogatni, segíteni? Mi lesz a hiteles adattömegek sorsa? Lesznek-e a fejlett országokéhoz hasonló digitális térképtermékek, amelyek egész szakmák fejlődését serkentik és alkalmazásokat generálnak a szükségből megrendelők körén kívül is?

A rendelkezésre álló eszközökkel kialakítható GIS/LIS tecnológia több választípust tesz lehetővé. A hatékonyság elsősorban a szakmai kooperációkon múlik. Emlékeztetnék arra, hogy az adatminőséget ma általában az alábbi csoportosításban szokták elemezni, mérni, becsülni stb. a GIS-fejlesztők:

— pozicionális pontosság (geometria),
— attribútumok pontossága (topológia),
— aktualizáltság,
— konzisztencia,
— teljesség.

Számunkra világos, hogy — figyelembe véve a térképkészítés jelenlegi módozatait — itt több szakma számára adottak a házifeladatok. A kérdések igaziból csak egy már úgy-ahogy kialakult GIS-világban kaphatnak választ, s kizárólag csak dinamikus rendszerben.

Oktatás

Egyetlen, rendkívül fontos dologra szeretném felhívni a figyelmüket: a most induló rendszerek eredményei is segíthetnek a közeljövő oktatóinak választ találni a döntéshozók számára rendezett tanfolyam során felmerülő kérdésekre

— melyik aktuális problémacsomagra ad a GIS megoldást?
— mennyibe kerül a rendszer; mikorra és miként térül meg?
— mit kell ehhez a szervezetnek átélnie?

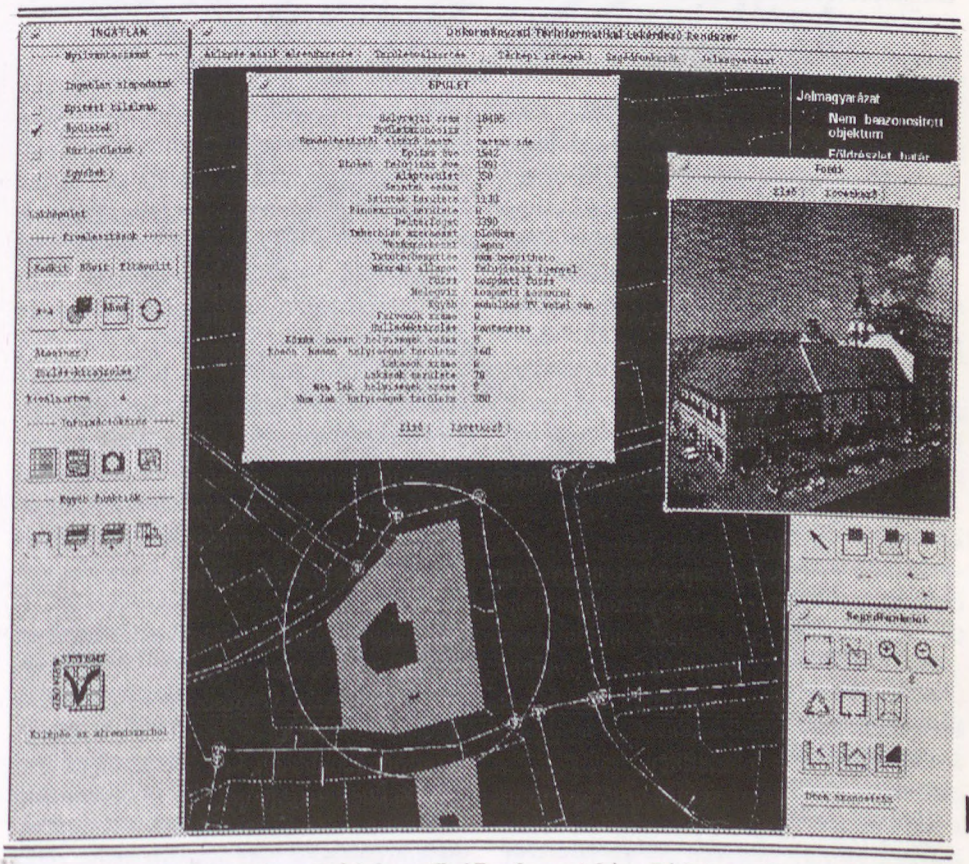
Ez utóbbi problémakör a szakmát a hétköznapokban "közelebbről" is igen fájdalmasan érintheti, ha a képzés nem készíti fel a jól kiválasztott partnereket.

Végezetül engedjenek meg egy kérdést! Szól ez szinte valamennyiünknek, igaz, eltérő szempontokkal, változó hevességgel. Előre kell bocsátani, hogy mi általában is elsősorban a problémakörök technológiai szempontjait elemezzük, s ahol eredmény kecsegtet, próbálgatjuk a megoldást.

Magyarországon ma tömegesen folyik a közmű-, illetve a közszolgáltató hálózatok fejlesztése, építése. Miért nincs ma nálunk a gyakorlatban is pontos, kedvező árfekvésű technológia ezen közműfektetések digitális térképi és tulajdoni viszonyainak rögzítéséhez? Ahhoz, hogy ezek az információk, adatok legalább egy ideiglenes tárolóba bekerüljenek, később a GIS-ekhez hozzáférhetővé váljanak.

Talán a kérdés gazdasági-pénzügyi kihatásait kellene tanulmányokban vizsgálni?

Bottka Sándor



Pécs város komplex önkormányzati térinformatikai Rendszere A kép a Térinformatikai alapú szöveges nyilvántartási alrendszer ingatlan-nyilvántartási blokkjának lakóépületeket kezelő modulját mutatja be. Ezzel együtt láthatók a gázhálózati nyilvántartási alrendszer kisnyomású vezetékeit és szerelvényeit ábrázoló tematikus rétegek.

PÉCS TÉRINFORMATIKAI TELEPÜLÉSIRÁNYÍTÁSI RENDSZERE

Többéves előkészület után Pécs Megyei Jogú Város Önkormányzata megkezdte térinformatikai alapú komplex településirányítási rendszerének kifejlesztését. A munka 1992 novemberének közepén kezdődött, és a szoftverfejlesztés első fázisa 1994 közepén záródik.

A célkitűzés nem néhány kiemelt önkormányzati funkció térinformatikai hátterének biztosítása, hanem a teljes önkormányzati munka támogatása — a nyilvántartásoktól az ügyfélszolgálaton, tervezésen át a műszaki és gazdasági elemzésekig. A rendszer teljes befejezése ma még nem belátható, tehát nem tervezhető, sőt valószínű, hogy teljesen "kész" talán sohasem lesz, mindig bővülni fog, nemcsak az adatbázisok tartalmában, hanem funkcióiban is. A távlati elképzelések magukban foglalják a város valamennyi közmű-üzemeltetőjének rendszerbe kapcsolását úgy, hogy saját térinformatikai rendszerük 24 órás on-line kapcsolattal az önkormányzati központi rendszerrel kommunikál, de ugyanúgy kapcsolódik majd a településirányítási rendszerhez a földhivatal, a tűzoltóság, a mentők, a rendőrség, a polgári védelem, a környezetvédelem, a közlekedésszervezés, a katasztrófaelhárítás, az egészségügyi és szociális ellátás funkciója.

Az érintett szervezetek informatikai szakmai összefogásának megoldása érdekében az önkormányzat térinformatikai alapítványt hozott létre, amelyhez bárki csatlakozhat, aki elfogadja az alapítvány célkitűzéseit és bármilyen módon segíteni vagy támogatni kívánja Pécs térinformatikai rendszerét, illetve az alapítvány által támogatott rendszerfejlesztő munka eredményeit szeretné felhasználni.

Első lépésként az önkormányzat térinformatikai nyilvántartó rendszere készül el. Magában foglalja a földmérési alaptérkép kezelését, a víz- és csatornahálózati, a gázhálózati, a távhőellátási, a távközlési, az elektromos hálózati térképek és adatbázisok kezelési, lekérdező és megjelenítő elemző rendszerét, a grafikus topológiai illesztéseket, a szöveges adatfeltöltések támogatását, a szöveges és numerikus adatkezelést, az önkormányzati döntési, engedélyezési funkciók támogatását, a környezetvédelmi nyilvántartási rendszert, a szöveges nyilvántartások és az ügyfélszolgálati rendszer támogatását.

A rendszerfejlesztés a *Geoview Systems Számítástechnikai Kft.*-vel közösen történik. Az önkormányzat és a Kft. együttműködési megállapodást kötött, melynek értelmében egymást támogatva és együttműködve hoznak létre hazai és külföldi piacokon egyaránt értékesíthető, illetve adaptálható térinformatikai alrendszereket. Az együttműködésbe kapcsolódik Győr Megyei Jogú Város Önkormányzata is, és várhatóan a közeljövőben néhány más nagyobb város.

A fejlesztés alatt álló pécsi térinformatikai rendszer kulcskérdése a digitális földmérési alaptérkép. Ennek kivitelezője a *Pécsi Geodéziai és Térképészeti Vállalat*. A digitális állomány a város egy részéről numerikus adatbevitellel, egy másik részéről új felméréssel, illetve papíralapú adathordozó digitalizálásával történik. Ez utóbbi technológiát javarészt a külterületek esetében alkalmazzuk.

A munka 1994 végén, 1995 tavaszán fejeződik be. A digitális földmérési alaptérkép harmincnyolc réteget fog tartalmazni. A rétegkiosztás ugyancsak gondos és hosszadalmas munka nyomán jött létre, melynek során szerepet játszottak a takarékossági szempontok, valamint az a törekvés, hogy a leendő rendszer komplexitását a térképi háttér megfelelően támogassa. Azt az elvet igyekeztünk érvényesíteni, hogy a településirányítási rendszer által is használt digitális földmérési alaptérkép számunkra — kartográfiai funkcióján túl — elsősorban informatikai terméket jelent. Első lépésként a történelmi belváros digitális térképét készítettük el.

Pécs városa abban a szerencsés helyzetben van, hogy a város felsőoktatási intézményei közös projekt keretében kiépítik az összes felsőoktatási kulturális, szociális és oktatási létesítményt összekötő üvegszálas körgyűrűt. A hálózat térinformatikai célú igénybevételének lehetőségei elvben adottak, a részletek egyeztetése pedig most folyik. A nyomvonal rendkívül kezdvező, ugyanis érinti vagy erősen megközelíti a térinformatikai rendszer csaknem minden potenciális résztvevőjét, csupán a Vízmű bekapcsolása jelent gondot, továbbá az Önkormányzat néhány egymáshoz közeli épületének összeköttetését kell önállóan megoldani.

Kiépítésének finanszírozására a pécsi Önkormányzat jelentős anyagi erőt biztosít. Igen nagy lendületet ad a fejlesztőmunkának az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság által kiírt pályázaton elnyert összeg is.

A pécsi önkormányzati térinformatikai rendszer esetében nem csupán és nem elsősorban arról van szó, hogy létrejön — az országban várhatóan első ízben — egy városirányítási térinformatikai rendszer, amelyet pár hónapnyi kifutású szerződés alapján létrehoz és telepít egy fejlesztő szervezet, hanem egyszersmind komplex térinformatikai műhely is kialakult.

Elméletileg megalapozottan, korszerű rendszerfejlesztési és projektirányítási módszertan alkalmazásával készül a fejlesztőmunka. Nem csupán egy szoftvertermék jön létre, hanem olyan térinformatikai rendszer, amely szervesen illeszkedik az önkormányzat és a város életébe. Tartalmazza a rendszer működtetéséhez szükséges összes háttérelemet, ideértve az adatkonverziót, az oktatást, a határfelületek kialakítását, a technikai hátteret, a rendszerkövetést — a rendszerelemek együttes működőképességének garanciáival.

Általában igaz, hogy egy szoftverfejlesztés eredményeként létrejöhet egy működőképes, demonstrációra alkalmas felhasználói program, ám az még nem rendszer, és nem is ad kellő garanciát a projekt sikerére. Pécsett létre kívánjuk hozni azt a nagyvárosi önkormányzati térinformatikai modellt, amely komplex, a városirányítás mindennapi és nélkülözhetetlen eleme; továbbá portábilis, tehát elveiben és elemeiben zökkenő nélkül alkalmazható más, hasonló nagyságrendű város esetében is. ■

Bajúsz Balázs

■EXPO ÉS A TÉRINFORMATIKA

Nem is olyan régen a szocialista gazdaság eredményei között ünnepelték a nagyberuházásokat, a rendszerváltás után pedig épp ezeket tekintettük a gazdasági bajok egyik legfőbb okozójának. Noha az állami, a központi fejlesztések visszaszorulnak, a nagyberuházások talán sohasem szűnnek meg. Éppen előttünk áll az utóbbi esztendők legnagyobb építkezése, az 1996-os Világkiállítás. A cikk szerzője e vállalkozás építőipari és építésszervezési kérdéseivel foglalkozik.

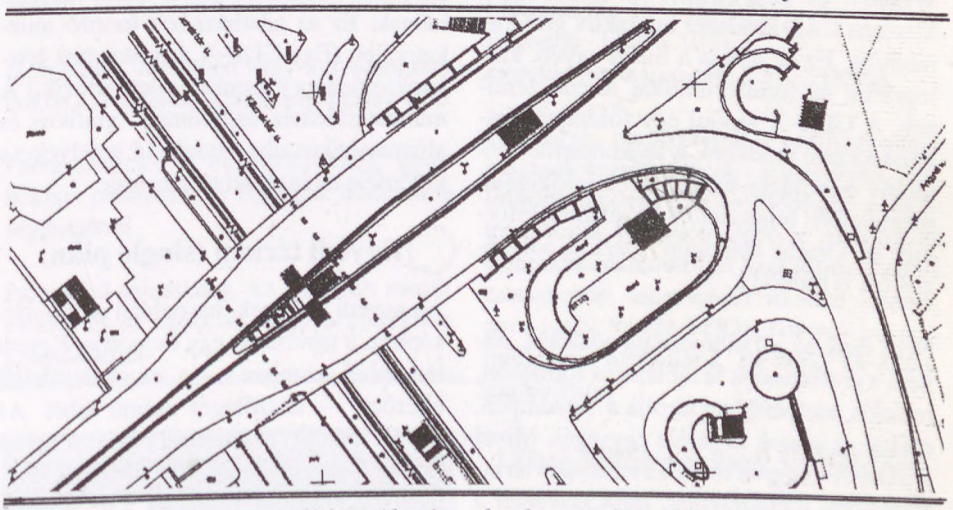
Nagy területre kiterjedő összefüggő építészeti egység megvalósulásánál fokozott hangsúly tevődik az információszerzés és az információáramlás kérdésére. Az építésszervezés terén, szó szerint az alapoknál lejjebb lehet kezdeni a munkákat. Ahhoz, hogy a munkavégzés szervezetten és összehangoltan folyjon, a rendelkezésre álló alapinformációkat és a menet közben keletkezőket egységes nyilvántartásban kell tárolni. De milyen is legyen ez a nyilvántartás?

A Világkiállítás építésével megbízott Expo '96 Kft.-nek lett feladata, hogy az egységességet és a szervezettséget biztosítsa. Az Expo '96 Kft. a saját tulajdonában lévő Expo-Geo Geodéziai és Térinformatikai Kft.-t bízta meg kizárólagosan a Világkiállítás területére vonatkozó terület-nyilvántartási, térképezési és adatszolgáltatási, valamint geodéziai értelmű építés-ellenőrzési funkciókkal. Az Expo-Geo Kft. feladata, hogy a Világkiállítás területén és a környező területekkel való kapcsolódást egységes geodéziai rendszerrel biztosítsa, mely rendszer elemeinek a következő kritériumoknak kell eleget tennie:

- Expo területre kiterjedő mikro-geoinformációs hálózat üzemeltetése az építkezés pontosságának biztosítására;
- földügyek átvezetése a Földhivatal felé, tulajdonjogok rendezése;
- EOTR-ben újfelméréssel digitális térképi állomány létrehozása és karbantartása;
- egységes térképi adatszolgáltatás a tervező és kivitelező vállalatok számára. Ez kiterjed tervezési alaptérképek, egyesített közműtérképek és szakági közműtérképek (közlekedés, közlekedésirányítás, csatorna, víz, gáz, elektromos, telefon), valamint speciális például fafelmérési térképek 1:500—1:4000 méretarányú szelvényhatárok között;
- geodéziai ellenőrzés funkciója.

A megoldás előnye, hogy csak egy cégnek kell foglalkoznia az adatok tárolásával, frissítésével és az adatszolgáltatással. Magában kell foglalnia a városi és építőipari információs rendszerek ismérveit. Lássuk, miként történik mindez!

A térinformatikai szoftverek választékából a cég vezetősége az Intergraph MicroStation Unix és PC számítógépes környezetét részesítette előnyben. Ennek oka, hogy az alvállalkozók nagy része már korábban is éppen ezt a szoftvercsaládot alkalmazta. Kiépült egy Intergraph 2730 WorkStation host gépre alapuló zárt hálózat, melyhez TCP/IP protokollon keresztül Intergraph PC433 gépek csatlakoznak. Erre a későbbiekben az Expo '96 Kft. IBM PS2-es gépei Ethernet hálózati kártyán keresztül kapcsolhatók rá.



A Unix operációs rendszerrel biztosítható a térképek rajzi és a hozzájuk kapcsolódó attributív adatok (Oracle SQL) védelme és többszintű elérhetősége. ReadWrite joga az Expo-Geo Kft. rendszer-üzemeltető csoportjának és az editáló személyzetnek van, a külső világ Read jogot érvényesíthet, illetve az Intergraph ReView-val észrevételeket lehet tenni a grafikus felületre.

Az alapszoftvereket új lehetőségekkel kell felruházni. A bővítés két úton oldható meg. A MicroStation makro nyelve lehetővé teszi a gyakran használt parancssorozatok beírását *.ucm file-ba és új utasításként való kiadását. A másik lehetőség C nyelvű programozással MDL applikációk készítése a MicroStation környezetében. A Kft. több fejlesztést is használ (pl. térképi szelvényrajzoló, műszeres mérési állomány rajzi állományba vitele, pontfelrakó program, mérnökgeodéziai és ÉVM jelkulcsi készletek alkalmazása).

A Kft. nyilvántartja a már elkészített digitális állományokat, valamint a folyamatos újfelmérés adataival és a tervező cégek új tervezett létesítményeivel bővíti azokat. Az adatszolgáltatás két módon is megvalósítható. Amennyiben digitális állományra van szükség, akkor a MicroStation *.dgn design file-ba adható az állomány. A program tartalmazza a *.dxf általános formátum konvertálását és az MS Nexus a *.dwg ACAD Relase 10,00 verziójához a közvetlen konverziót. Akik a hagyományos rajzi térképeket részesítik előnyben, azoknak EOV alap, illetve közmű térképszelvényeket szolgáltatnak, EOMA magassági adatokkal, többnyire 1:500-as méretarányban. A rajzi megjelenítéshez Novajet II 256 szín előállítására képes színes, 300x300 dpi-s A0-ás raszterplotter szolgál.

Ilyen tapasztalatok korábbi beruházásoktól nem vehetők át, ezért a rendszer folyamatos fejlesztés alatt áll és menetközben változik. Megkockáztatható az is, hogy talán a jövőben az itt felépülő térinformatikai rendszer példaként szolgálhat. ■

Fazekas Zoltán

A SICAD/open TÉRINFORMATIKAI RENDSZER

A 400 000 alkalmazottat foglalkoztató müncheni központú Siemens Nixdorf Informationssysteme (SNI) a világ GIS-piacán is előkelő helyet vívott ki magának. A Dataquest adatai szerint térinformatikai szoftverekből a világon a harmadik legnagyobb forgalmat bonyolítja le, megelőzve többek között az IBM-et, az Autodesket, a Landmark Graphicsot, a Mapinfót és számos más nagyhírű céget (lásd: Térinformatika 1993/5. számát). Sikerét a nagygépes környezetben futó Sicad térinformatikai rendszerének, a Sicad Digsy digitalizáló szoftverének, a Sicad View információs rendszerének, legújabban pedig a Unix alatt futó Sicad/opennek köszönheti.

A rendszer moduláris felépítésű, azaz az alaprendszer és a földrajzi adatbázis szolgáltatásain túl speciális feladatok megoldására alkalmas alrendszerekkel bővíthető. Minden alkalmazás megjelenítési képe azonos. Lehetőség van a felhasználás jellegének és a felhasználó munkastílusának megfelelő interfész kialakítására.

A Sicad/open Unix operációs rendszer alatt fut, a felhasználói felülete pedig — a nemzetközi szabványoknak megfelelően — X-Window és OSF/Motif. A Sicad-GR a Siemens CAD rendszer interaktív grafikus modulja. Ez az alapja a Sicad egyéb, kartográfiai és térinformatikai alrendszereinek. A GDB-X modul egy földrajzi adatbázis-kezelő rendszer. A legkorszerűbb relációs adatbázis-kezelő technológiának megfelelően fejlesztették ki, jelenleg Informix és Oracle alapokon. Osztott adatbázisként is működik.

Nem csak az alfanumerikus adatokat, hanem a grafikusakat is táblázatos formában, relációs adatbázisban tárolja a Sicad/open, ezáltal az adatok kezelése egységes. Mivel a GDB-X integrált része a Sicad/open térinformatikai rendszerének, rajta keresztül a már meglévő adatbázisok is bekapcsolhatók a GIS-be.

Szuperadatbázis

Installálásakor a Sicad/open osztott adatbázist — egy szuperadatbázist — hoz létre, vagy ahhoz csatlakozik. (Ez akkor is így van, ha a gép nincs is hálózatba kötve.) A szuperadatbázis kezelésére speciális GDB-X adatbázis készül, amely a GDB-X-ek hálózatában lévő adatbázisok adatait tartalmazza. Minden GBD-X adatbázist létrehozásakor a szuperadatbázisban regisztrálják. Az a tény, hogy a GDB-X adatbázisokat egy szuperadatbázis felügyeli, nem jelent függőséget a különböző adattárak között, ha egy gép kiesik, a többin levő összes adatbázis elérhető. Ha a szuperadatbázis használatához szükséges jogosultság hiányzik, az egyedi GDB-X korlátozott mértékben hozzáférhető.

Alaptérkép (plan area)

A GDB-X adatbázis létrehozása során meg kell határozni a munkaterület nagyságát, azaz egy derékszögű téglalap bal alsó és jobb felső sarkának koordinátáit. Ezek az adatbázis használata során állandóak maradnak. Ez az adatbázishoz tartozó munkaterület. (Egy GDB-X adatbázishoz értelemszerűen egy munkaterület tartozik.) A munkaterülethez nagytömegű grafikus és alfanumerikus adat rendelhető, amelyeket a különféle táblázatokban tárolnak.

Egyedi térkép (single plan)

Az egyedi térképek, hasonlóan az alaptérképhez, a táblázatok egy csoportja. Egyedi térképből azonban — a munkaterülettől eltérően — tetszőleges számú lehet. Az egyedi térképként létrehozott adatok abban különböznek az alaptérkép adataitól, hogy nincsenek direkt földrajzi kapcsolatuk. Ilyenek a homlokzatrajzok, alaprajzok, hossz- és keresztszelvények, raszteres képek stb. Az egyedi térképeket az alaptérkép különböző grafikus elemeihez lehet rendelni és alkalmanként megjeleníteni.

Grafikus elemek

A grafikus adatokat az adatbázisban grafikus elemek reprezentálják. Az elemeknek lehetnek paraméterei, ezek lehetnek kötelező vagy opcionális paraméterek. Az elemek összekapcsolhatók objektumokká, amelyek többszintű struktúrákba szervezhetők, ezáltal úgynevezett master-detail rendszerbe foglalhatók az elemek, azaz egy elemhez (master) tartozik egy vagy több részlet elem, így tükrözve a köztük levő kapcsolatot. (Egy elem több masterhez is tartozhat.)

Grafikus elemek tárolása

A rendszer a grafikus adatokat a GDB-X táblázatokban négyesfa (quad-tree) szerkezetben tárolja. Ez optimális tárolási struktúra a kétdimenziós helyzeti adatok számára. Szelvénymentes térkép készíthető általa, és az elérési idő nem függ az adatok mennyiségétől.

A Sicad-GR alaprendszer

Az alaprendszer a Sicad/open grafikus felülete. A szokásos CAD funkciókon kívül nagyfokú rugalmassága egyedi alkalmazások készítésére teszi alkalmassá. A modul szolgáltatásai:

— interaktív grafikus parancsnyelv;

— aritmetikai, helyzeti-aritmetikai, logikai és szöveges kifejezések feldolgozása;

— eljárások készítése a parancsok sorozatából, amelyek az eljáráskönyvtárban tárolhatók. Az eljárások paraméterezhetők, és bennük a szokásos vezérlési utasítások használhatóak;

— menüfeldolgozás a digitalizálás során, előre definiált parancsok vagy parancscsoportok indíthatók a tabletten meghatározott menümezőn keresztül;

— nyitott csatlakozó felületen keresztül Fortran-szinten további fejlesztési lehetőség;

— szimbólumok készítése, tárolás szimbólumkönyvtárban és ismételt felhasználhatóság.

Utasítások

A rendszer a szokásos CAD funkciókat szolgáltatja, a parancsok száma körülbelül kétszáz. Ezek főbb csoportjai a következők: könyvtári, képi parancsok, szövegblokk parancsok, szimbólumparancsok, általános elemparancsok, megjelenítő parancsok, szelektáló és elemcsoportokat kezelő parancsok, transzformációs parancsok, elemek másolása, elemek törlése, eljárások futtatásához szükséges parancsok, változók kezelése, layerparancsok, végül rácshálózati parancsok.

A GBD-X és a GR modul együttműködése (image)

A grafikus és alfanumerikus adatok relációs kapcsolatban vannak egymással. Ez azt jelenti, hogy a táblázat oszlopaiban található értékek a grafikus elemek attribútumainként használhatók. Tehát minden operáció, amely lehetséges alfanumerikus táblázatokon, működik a grafikus és alfanumerikus adatokon is. Az összes SQL parancs megengedett grafikus elemeken is.

A GR modul indításakor ki kell választani az adatbázis egy részét (vagy egészét). Ekkor a rendszer a GDB-X adatbázisból kiveszi a megfelelő adatokat és elhelyezi a GR számára kezelhető formátumú képbe. A kiválasztáskor meg kell határozni, hogy kell-e az adatokat módosítani, mert ebben az esetben a rendszer a kivett adatokat az eredeti adatbázisban a további hozzáférés elől elzárja. Ezután a képet az adatbázistól függetlenül lehet menteni, betölteni és módosítani. A kép végleges elkészülte után az adatbázisba vissza kell helyezni. A visszatétel után az adatok zárolását a rendszer feloldja. (Elemszintű lockolás.)

Lehetséges a táblázatok oszlopai és a grafikus elemek paraméterei között direkt kapcsolatot létesíteni. (Leggyakrabban a felhasználó által e célra definiál paramétereket.) Ekkor az adatbázisból kivételkor az alfanumerikus adatok automatikusan betöltődnek a deszkriptorokba és a grafikus elemek attribútumaiként kezelendők. A visszatételkor, előzetes integritásvizsgálat után a grafikus elemek és alfanumerikus adatok egyszerre kerülnek az adatbázisba.

Noha a GR-ből közvetlenül, SQL parancsokon keresztül is elérhető az alfanumerikus adatbázis, az adatintegritás szempontjából érdemes a deszkriptorokon keresztül végezni az adatcserét.

A rendszer kiegészítői

Mint a bevezetőben említettük, a rendszer moduláris felépítésű. A Siemens különböző, sokrétű feladatok ellátására alkalmas alrendszereket kínál, amelyek egyedi típusok és funkciók definiálásával segítik a felhasználót. Hatékony menügenerátorával egyedi felhasználói felületek készíthetők.

Menügenerátor

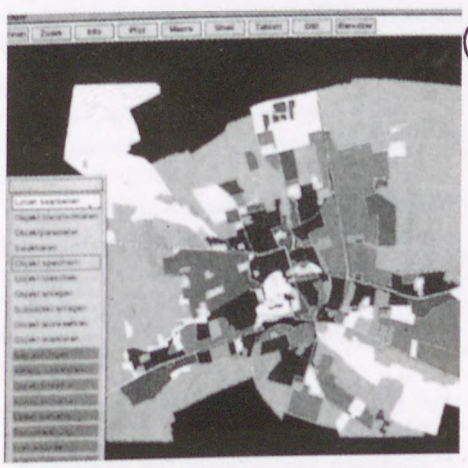
A Sicad/open alapvetően parancsorientált rendszer, ami nagyfokú rugalmasságot biztosít, de a mindennapos használat során nehézségeket okoz a számos parancs (és paraméter) pontos használata. Ezen a problémán az eljárások készítése és használata részben segít, ám a mai vizuális világban elengedhetetlen a menüvezérelt, interaktív üzemmód. A felhasználói felületek elkészítését támogatja a Sicad-MM menügenerátor, amelynek részei:

Layout editor. A menüsor, legördülő menü, nyomógomb, a menü indításakor megjelenő input/output maszk és az eljárások futásakor használatos I/O maszk készíthető vele.

Ikon editor. Menüben vagy a nyomógombokon használatos ikonok készítésére való.

Parancskezelő. A menüpontokhoz, gombokhoz parancsok és eljárások köthetők a segítségével.

Párbeszéd-szimulátor. Az elkészült menüelemek és az egész alkalmazás működése szimulálható.



SIEMENS

A Sicad/open felhasználási lehetőségei

A Sicad/open előnyei a nagy adatbázisokat és nagyfokú adatbiztonságot igénylő területeken érvényesülnek leginkább. Lehetséges felhasználási területei közé sorolható a komplex ingatlankataszteri rendszer, az önkormányzati alkalmazások (vagyonkataszter, fásított és zöldövezetek stb.), a hálózati információs rendszerek (szennyvíz, csatorna, energia, távközlés stb.), a környezetvédelem (pl. veszélyeshulladék-kataszter, környezeti analízis stb.) vagy a regionális tervezés.

Hardver

Mind önálló rendszerként, mind pedig kliens-szerver rendszerű hálózatban az Silicon Graphics Indigo, Indigo II, Indy, valamint a Siemens RWxxx RISC munkaállomás-család gépein fut. A közepes kategóriájú RW420-as munkaállomás főbb jellemzői:

processzor: MIPS 4000
sebesség: 85 MIPS
központi tár: 16—160 Mbyte
felbontás: 1280 x 1024
merevlemez-kapacitás: 3 x 1,2 Gbyte.

E műszaki paraméterek a grafikus alkalmazások számára ideális környezetet, széleskörű modellezési lehetőséget, a tárolókapacitás bővíthetőségét, a multimédia technikák alkalmazását biztosítja, továbbá csatlakozási lehetőséget minden szabványos LAN, WAN, FDDI, Token Ring számítógépes hálózathoz, PC-khez és X-terminálokhoz.

Futó alkalmazások külföldön

Noha a Sicad/opent csak 1993 tavaszán mutatták be, máris több működő alkalmazás található Európa-szerte. Ez a BS2000-es nagygépen futó Sicad sikerének köszönhető. A gyakorlatban már jól vizsgázott rendszert a felhasználók szívesen cserélik az elődjének erényeit megtartó korszerűbb, könnyen kezelhető, egységes Sicad/openre. Elsősorban önkormányzatok, közművállalatok érdeklődnek a rendszer iránt. Nagyobb felhasználói közé tartozik a Bajor tartományi minisztérium, a Bajor földhivatal, Salzburg, Padova, valamint Madrid önkormányzata. ■

L. Setét Sarolta

A POLYGIS MAGASRA TÖR

A hazai térinformatikai alkalmazási területek hat vállalata polyGIS néven térinformatikai társulást hozott létre. A térinformatikai rendszerek hazai elterjesztésére alakult szövetség tagjai a szakma különböző részterületeinek specialistái, így összefogásukkal erős hazai GIS vállalkozás jött létre, amely lefedi a településfejlesztés és -üzemeltetés, mezőgazdasági és ipari GIS alkalmazások, környezeti hatásvizsgálatok, információszolgáltatás, valamint rendszerintegrátori és gazdasági tanácsadás feladatait.

A polyGIS csoport tagjai: Carto-Hansa Földmérési és Földrajzi Információs Rendszereket Szolgáltató Kft.; Magyar Állami Földtani Intézet; Magyar Állami Eötvös Lóránd Geofizikai Intézet; MemoLuX Szervező, Fejlesztő és Szolgáltató Kft.; Kangyal Építészeti és Tervező Kft.; Rudas & Karig Számítástechnikai, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft. Eddig fejlesztéseiket zömmel Intergraph-bázison végezték. Ez azonban nem jelent elkötelezettséget. A vállalkozás résztvevői támogatják a nyílt rendszerek használatát, és biztosítani kívánják a különböző DOS, Novell, Unix és Windows rendszerek kapcsolatát.

Szakmai háttér

A **Carto-Hansa Kft.** 1991-ben alakult a Kartográfia Vállalat és a német Hans-Luftbild részvételével. A társaság szakember- és eszközparkja a Kartográfia Vállalat térfotogrammetriai osztályán alapszik, melyet azóta jelentősen továbbfejlesztettek. Az osztály 1959 óta az állami nagyméretarányú kataszteri és topográfiai térképek készítésével foglalkozott fotogrammetriai eljárással.

A Carto-Hansa az elmúlt években közel 22 ezer hektárnyi terület digitális kiértékelését végezte el, zömmel német területen. Jelenleg Budapest, Soroksár, illetve Brettyóújfalu digitális felmérésén dolgoznak. A társaság fő profilja a térfotogrammetria, egyképes fotogrammetria és a térinformatika — a legkorszerűbb számítástechnikai eszközparkkal.

A **Magyar Állami Eötvös Lóránd Geofizikai Intézet (ELGI)** 1919-ben alapított kutatóintézet. Feladata geofizikai kutatások elvégzése, adatainak tárolása, szolgáltatása, geofizikai kutatások, módszer és műszerfejlesztések végzése. Tevékenységét az ásványinyersanyag- és vízkutatás, környezetvédelem, agrogeológia, építésföldtan területén fejti ki. Az elmúlt három évben kezdte meg adatainak térinformatikai környezetbe történő illesztését. Így a nemzeti geofizikai adatbázisban a következő részadatbázisok építése folyik:

— geofizikai megkutatottsági adatbázis;
— koncessziós területek geofizikai adatbázisa;
— szeizmikai és karotázs adatbázisok;
— egyéb jelenleg még nem térinformatikai adatbázis (geoelektromos, légigeofizika, gravitációs adatbázisok).

A **Kangyal Kft.** 1989-ben alakult. Fő tevékenységi körük az építészeti tervezés. Az utóbbi években tevékenységüket az önkormányzati térinformatika területére terjesztették ki. Ezen belül is az építésigazgatás (műszaki nyilvántartás, engedélyezés) és a területrendezés különböző szintjeinek térinformatikai szemléletű megközelítése a fő profiljuk, Intergraph ISC (Intergraph Solution Center) minőségben az építészet és a térinformatika területén.

A **Magyar Állami Földtani Intézet (MÁFI)**, az ország egyik legpatinásabb intézete jövőre lesz 125 éves. Tevékenységi köre hazánk földtani ismereteinek gyűjtése, nyilvántartása és értelmezése. Területi térképi adatokról lévén szó önként adódott, hogy az intézetnek a térinformatika eszköztárát alkalmaznia, sőt fejlesztenie kell.

Szinte minden méretarány-tartományban megindult a földtani, mérnökgeológiai, környezetpotenciál térképek térinformatikai feldolgozása és analízise. Csak néhány nagyobb projektet kiemelve:

— a Kisalföld komplex mérnökgeológiai adatbázisa;
— Budapest mérnökgeológiai és vízföldtani adatbázisa;
— a Balatonfelvidék földtani adatbázisa;
— országos földtani digitális adatbázis.

Ezen adatbázisok elsősorban a hulladékelhelyezés, területhasznositás, környezetvédelmi feladatok elvégzésénél használhatók fel. A MÁFI a teljes technológiai sort a térinformatikai adatbázis felépítéséig önállóan végzi el.

A **MemoLuX Kft.** 1989-ben alakult a Számítástechnkai Intézet jogutódjaként, több tízéves múltra visszatekintő szakmai magra támaszkodva. A bérszámfejtéstől a könyvvizsgáló szakértésen át és a PC-s programozástól a hálózatfejlesztésig a cég a következő teljes körű szolgáltatásokat tudja nyújtani:

— gazdasági adminisztráció és tanácsadás;
— management tanácsadás (gazdaságosságelemzés és döntés-előkészítés);
— vállalati átvilágítás;
— rendszer-integrátori szolgáltatás (a hagyományos ügyviteli alkalmazásoktól a komplex térinformatikai rendszerekig);
— egyedi szoftverfejlesztési tevékenység Unix, Novell, SQL környezetben.

Tevékenységét a polyGIS-en belül a térinformatikai projektek pénzügyi és informatikai managementjében fejti ki.

A **Rudas & Karig Kft.** 1990-ben alakult. Már a cég alapításakor is az volt a kitűzött cél, hogy szakembereik 15 éves számítástechnikai tapasztalatukat térinformatikai rendszerek fejlesztésére összpontosítsák. Korábbi rendszerfejlesztéseik között elsősorban nagy adatbázisok tervezése, kivitelezése, alapszoftver-fejlesztés állt.

Térinformatikai tevékenységük során a Geometria megbízásából, alvállalkozóként az ország talán két legnagyobb térinformatikai rendszerének kifejlesztésében vettek részt: a Budapesti Elektromos Művek Rt. Kirendeltségi Információs Rendszerének, illetve a Fővárosi Vízművek Hálózati Irányítási Rendszerének tervezését és a szoftverrendszer fejlesztését végezték el.

Úttörő szerepet vállaltak populáris térinformatikai rendszerek kifejlesztésében a német megrendelésre készült PC-Tourist és PC-Atlasz rendszerek létrehozásával.

Az Intergraph ISD (Independent Software Developer) programjának tagjai a MicroStation és az MGE béta-tesztelői.

A polyGIS célja és tevékenysége

Ma már közhelynek számít, a szakmában viszont gyakran feledett tény, hogy a térinformatika interdiszciplina még az informatikán belül is. Olyan szerteágazó tevékenységeket, tudományágakat fog össze — a távérzékeléstől a turistatérképek készítéséig — a számítástechnika mint eszköz felhasználásával, melyek szaktudásban, technikai felkészültségben és eszközigényben is merőben eltérnek egymástól.

Azok, akiknek a GIS-alkalmazásokra leginkább szükségük van, és meg kellene ítélniük, hogy a megoldani kívánt problémájuk térinformatikai vagy sem — a felhasználók —, nem tudnak eligazodni a szónak sem a jelentésén, sem tartalmán, sem azon, vajon a teljes terinformatikai arzenálból nekik mely részterületre van szükségük. Azt gondoljuk, nem is kell. Véleményünk szerint ez nem az ő feladatuk. A tudomány azonosítsa magát, a vállakozói szféra pedig teremtsen olyan környezetet és feltételeket, hogy a felhasználók világosan és egyértelműen eldönthessék, problémáik megoldásáért hová kell fordulniuk.

A térinformatika mind a felhasználók, mind a fejlesztők oldaláról költséges. Az információk begyűjtésének, feldolgozásának, karbantartásának eszközei adott esetben nagyon drágák lehetnek. Különösen igaz ez azokra a nagy projektekre, amelyekben nagy területet átölelő, nagy mértarányú térképeket kell előállítani és/vagy ehhez kell biztonságos és speciális adatbázisokat tartalmazó információs rendszert csatolni.

Részben ennek is köszönhető, hogy ma már annyira specializálódtak a cégek ezen a területen is, hogy csak egy-egy részterületen vagy néhányon tudnak megoldást szolgáltatni, de azt professzionális szinten.

A térinformatikai alkalmazások legnagyobb része azonban több részterület összehangolását és együttműködését igényli. Az esetek zömében ma ez alkalmi, egy-egy projektre szövetkezett alvállalkozói konstrukcióban valósul meg. ■

SAJTÓFIGYELŐ

Hol és miért? Piacelemzés, az üzleti siker kulcsa
(Where and why? - Market Analysis, the key to business succes) David Kinch-James, Mapping Awareness 93/7 p. 2-6.

A Laser-Scan cég termékmenedzsere mutatja be a piacelemző szoftvereket, az azokhoz szükséges adatbázisokat és az eredményességet. Ehhez csatlakozik Peter Slight cikke a lap 7. oldalán, amely a Marks and Spencer áruházlánc esetében használt megoldást ismerteti.

A GIS-nek menedzselésre van szüksége
(GIS needs management) Bob Walters, Daver Reeves, Mapp. Aw. 93/7 p. 18-20.

Az információtechnológia specifikálása, beszerzése és alkalmazása (különösen a GIS-rendszereké); hajtóereje az üzleti igény és a költség/haszon-elemzés és hatásvizsgálat, melyek mind tervezési-vezetési tevékenységet kívánnak.

Az IMPACT-program létrehozása
(Creating IMPACT) szerkesztőségi cikk kérdőíves felmérés alapján, Mapp. Aw. 93/7 p. 23. v.ö.: GIS-Europe 93

Az alább ismertetett programajánlások az Európai Közösség K+F igazgatóságának indítványára kezdenek kialakulni.

EUCLID: European Contour Level Integrated Detabase, digitális szintvonal-adatbázis 50 méteres értékekkel, DTM-hez hasonló alkalmazásokra.
GEOPHONE: Geocoded Phone Services for Business, geokódolt szolgáltatás vevők kiszállításos és értéknövelt információira, pl. futárszolgálat, posta, mentők stb. meneteinek tervezésére, címek és telefonszámok azonosítására.
GEOS: Geographical Environment Observation Service, környezeti törvények, rendeletek nyilvántartása területi alapon.
GISEL: GIS for Education and Lesiure, oktatási és szabadidő-felhasználási célú térinformatika, piacfelmérés valamint a tömegtermelés kidolgozása.

Dubley város keresztútnál
(Dubley at the crossroads) Rob Swainstone, Mapping Awareness 93/7 p. 25-27.

330 000 lakosú város és környékének 10 ezer hektárnyi területének GIS-rendszere 400 db OS-térképet, közmű-adatbázisokat (NJUG) és 130 000 ingatlan adatait kezeli. A cikkben az ICL cég LAMIS-rendszerét ismertetik. Főleg az értéknövelt adatfeldolgozásról és a tervezés (PLANES) szoftvereiről esik szó.

GIS a helyhatósági tervezésben
(GIS in local government planning) Isabel Page, Mapp. Aw. 93/7 p. 48-49.

Gordon körzeti tanácsa (220 km^2) évente átlag 2000 tervet készít, mert jelentős növekedési régióban fekszik. A szerző ismerteti a "tervezők álmát", az integrált eljárásokat (földhasználat, Dataflex nyilvántartások, GGP-térképek). Példa az integrálás előnyeiről a specializált irodák között.

Az adatminőség kérdései és a GIS (vita)
(Data quality issues and GIS, a discussion), Martin Ralph, Mapping Awareness 93/7 p. 39-41.

Mi az adatminőség, melyek az összetevői? A hiba meghatározásának nehézségei a javasolt angol kataszteri rendszer (NLIS) keretében. Egy metaadat-szerű megoldás. vektorok tisztításának eredményei. Hivatkozás 9 db irodalomra.

Az NLIS "meghajlik", de hogyan tovább?
(NLIS takes a bow - but where next?) Peter Ireland, Mapp. Aw. 93/7 p. 42.

Az országos LIS jövőjét vitatják meg a geodéziai szakegyesület (RICS), az Ordnance Survey és más érdekeltek. A 100 millió fontnyi projekt a Domesday-2000 (történelmi földbirtokkönyv modern megismétlése) irányelveit kell kövesse. Előzetes demoanyag létezik.

Ahol füst van, ott GIS is van
(Where there's smoke there's... GIS) Terry Glossop, Mapp. Aw. 93/7 44-45.

Gwent tűzoltósága Pafec GIS-t alkalmaz arra a célra, hogy a sűrűn lakott város területén öt percen belül elérjék a helyszínt. Egy irodában és egy szolgálati buszban azonos Sun IPX munkaállomások, CD-ROM-tárolók (1,5 GByte adatállomány) üzemelnek. Térképanyag 1:50 000-es színes és 1:10 000-es egyszínű. Ez a rendszer tesztelés alatt áll az angol BM terveihez. ■

Diplomaterv- és szakdolgozat-pályázat

TEHETSÉGES PÁLYÁZÓK, VONZÓ DÍJAK

A Hungis alapítvány immáron másodízben írta ki a térinformatikai tárgyú diplomaterv- és szakdolgozat-pályázatot, hogy ezzel is serkentse a szakmai utánpótlás képzését, egyben elismerje és anyagilag is támogassa az arra érdemes munkákat. A pályázat sikeresét mutatja, hogy a megadott határidőre hét alkotás érkezett be, s ezek mindegyike megfelelt a formai és tartalmi követelményeknek.

A benyújtott diplomaterveket és szakdolgozatokat a Hungis kuratóriumának tagjai (Berencei Rezső, Csemez Attila) értékelték, majd konzultáltak a különdíjakat felajánlókkal, végül a kuratórium elnöke az alábbi javaslatot fogadta el:

A 30 ezer forinttal honorált első díjat *Csala György* (Pollack Mihály Műszaki Főiskola, Építőipari Intézet) A Hálinfo ivóvíz- és szennyvízcsatorna nyilvántartó rendszer című munkája érdemelte ki.

I. díj

A HÁLINFO IVÓVÍZ- ÉS SZENNYVÍZCSATORNA-HÁLÓZAT NYILVÁNTARTÓ RENDSZER

E diplomamunka tárgya egy térinformatikai ivóvíz- és szennyvízcsatorna-hálózat nyilvántartó rendszer megtervezése és bemutató számítógépes alkalmazásának elkészítése volt, amely a Pécsi Vízmű részére egy pilot projekt keretei között készült.

Csala György

A rendszer feladatai:

1. Az ivóvíz- és szennyvízcsatorna-hálózat térképi adatainak, műszaki jellemzőinek, üzemeltetési paramétereinek és egyéb alfanumerikus (szöveges) adatokkal leírható adatainak hatékony kezelése.

2. Az adatok alapján információ szolgáltatása a hálózatokon végzett munkákhoz azért, hogy azok gyorsabban, pontosabban, kisebb költségekkel elvégezhetők legyenek.

3. A hálózati adatok hatékony aktualizálásának lehetővé tétele. Ez biztosítja a vízmű munkája során összegyűjtött adatok rendszerbe vitelét, mellyel fokozatosan javítható a szervezet információs erőforrásainak minősége, használhatósága, értékei.

Munkája során a rendszert a vízmű hatékonyan tudja alkalmazni, mely a szervezet működésének költségeit csökkenti, a szolgáltatások színvonalát emeli.

A rendszeren keresztül a hálózati adatokhoz bármely illetékes személy hozzáférhet, így mindig mindenki a rendelkezésre álló legfrissebb adatok alapján hozhatja meg döntéseit.

Más rendszerek felé nyitott. A grafikus és alfanumerikus adatok cseréjét szabványos felületen keresztül biztosítja.

Alapvetően informatikus üzemmérnökök számára készült, akik használatát gyorsan el tudják sajátítani és a rendszert a szervezet változó igényeinek megfelelően bővíthetik, módosíthatják. De ebből adódóan az adatbázis-konzisztencia nehezebben tartható fenn.

Két szoftvererőforrása van: a MicroStation CAD rendszer, valamint a dBase alfanumerikus adatbázis-kezelő rendszer. (De tetszőleges alfanumerikus adatbázis-kezelő rendszer hozzákapcsolható.) A Hálinfo a két rendszer lehetőségeit hatékonyan használja, mivel az igényeket felmérve minden lehetséges megvalósítási megoldást figyelembe véve készült. Összességében a projekt sikeres volt.

A Pécsi Vízmű informatikával foglalkozó szakemberei hasznos gyakorlati tapasztalatokat szereztek egy térinformatikai rendszer fejlesztésével és használhatóságával kapcsolatban.

Az egyenként húszezer forinttal járó második díjat *Fazekas Zoltán* (BME Fotogrammetria Tanszék) Légszennyezettség vizsgálata távérzékeléssel, valamint *Bíró László és Tóth Csaba* (Pollack Mihály Műszaki Főiskola, Építőipari Intézet) A mohácsi árvízvédelmi övezet területe munkái kapták.

II. díj

LÉGSZENNYEZETTSÉG VIZSGÁLATA TÁVÉRZÉKELÉSSEL

A cél olyan térkép létrehozása volt, amely az adott terület (esetünkben Budapest belső kerületei) egy konkrét időponthoz tartozó légszennyezettségi állapotát tünteti fel a komplex elemzéshez szükséges adatokkal együtt. Amennyiben az adott területről több, különböző meteorológiai viszonyú, konkrét időpontra kiértékelt légszennyezettségi térképek állnak rendelkezésre, akkor már nemcsak a szennyezettség és külső kapcsolatai vizsgálhatók, hanem a területen történt környezetvédelmi intézkedések időbeni hatása is.

A légszennyezettség mértékét illető adatok Landsat TM űrfelvételek vizuális interpretációjából származnak, hat különböző időpontra, közel egyenletes időkülönbségekkel. A szennyezettség mértékét három relatív minőségi osztály tükrözi. A további adatfeldolgozáshoz a kiértékelt képeket digitalizáló tábla segítségével számítógépes adatbázissá átalakítva, a GIS-alapú számítógépes feldolgozást a Budapesti Műszaki Egyetem Fotogrammetria Tanszéke által kifejlesztett Térinfo programmal végeztem el.

Az űrfelvételek önmagukban való szemlélése még kevés adatot szolgáltat ahhoz, hogy komplex következtetéseket vonjunk le belőle, ezért a következő adatok GIS-be történő bevitele vált szükségessé a célul tűzött térképek elkészítéséhez:

— A légszennyeződés regionális alakulásának és térbeli elhelyezkedésének

egyik meghatározója a domborzat, mely egyben a geometriai alapot is képezi a térképek számára. Ez tulajdonképpen egy digitális felületmodell (DFM), mely szintvonalak digitalizálásával nyerhető illesztőpontok segítségével. A DFM képezi a továbbiakban azt az alapfelületet, amelyen síkprojektív transzformációval tüntethetők fel az egyes információhordozó "layerek", például elsőként a légszennyezettségi kategóriák.

— A továbbiakban szükség van a méretarány adta sűrűségben a síkrajzi elemek feltüntetésére, ami a térképen történő tájékozódáson kívül a légszennyezettség és a forgalomból származó emisszió kapcsolatának vizsgálatát is lehetővé teszi.

— A térképezési folyamat következő technológiai állomása a meteorológiai adatok térképre vitele, hiszen a komplex vizsgálathoz elengedhetetlen a szélerősség és a szélirány pontos ismerete, mivel egy ciklon esetén a terület az átlagosnál kedvezőbb légállapoti képet mutat, míg egy többhetes anticiklon esetén a megrekedt por és szennyező gázok megülnek a levegőben. A meteorológiai hatásokat szimbolikus jelölések mutatják, így vizsgálhatóvá vált a légszennyezettség és a meteorológiai viszonyok kapcsolata.

— Egy adott terület komplex légállapotvizsgálatához a jelentősebb pontszerű emissziós források és több, önmagában kis szennyezőkapacitású kibocsátó forrás elhelyezkedése, valamint az általuk kibocsátott szennyezőanyagok minőségének és mennyiségének (por, CO, SO_2, F tartalmú gázok) pontos ismerete elengedhetetlen. Az emissziós források "layer" ábrázolása a DFM-en lehetővé teszi a légszennyezettséggel együtt történő megjelenítést.

◯ II. díj

MOHÁCSI ÁRVÍZVÉDELMI RENDSZER

A diplomamunka tárgya a Dél-dunántúli Vízügyi Igazgatóságon kifejlesztett Délvíz nevű regionális térinformatikai rendszer egyik árvízvédelmi öblözetet feldolgozó alrendszere.

A Délvíz egységes menü- és programkeretet biztosít az igazgatóság működési területén található — vízügyi hatósági, szakigazgatási tevékenység szempontjából jelentőséggel bíró — objektumok kezelésére. Az egyes alrendszerek közti átjárást és a lefedett területek áttekintését az 1:100 000 méretarányú hivatalos vízügyi alaptérkép biztosítja. A vízgyűjtő területek, illetve árvízi-belvízi öblözetek alrendszerei az 1:10 000 méretarányú topográfiai térképekre épülnek, a speciális vízügyi objektumokkal és műszaki dokumentációkkal kiegészítve.

A rendszer célja, hogy egységes módon kezelje a vízügyi objektumok geodéziai, műszaki-tabuláris adatait és műszaki rajz dokumentációit, a nyilvántartási-statisztikai alkalmazásokhoz, illetve elemzési feladatokhoz; az elemzésekbe az objektumok műszaki-tabuláris adatain túlmenően azok térbeli elhelyezkedése és kapcsolata is bevonható legyen.

A diplomamunka tárgya — a mohácsi alrendszer — egységesen kezeli az árvízvédelmi öblözet helyszínrajzának, valamint a hossz-szelvényének objektumait. A mohácsi alrendszer fejlesztése során mindvégig magunk előtt tartottuk azt a célt, hogy illeszkedjünk a Délvíz rendszer 100 000-es térképeihez. A teljes hossz-szelvény téma mellett még három rész-szelvény jött létre a gátőrjárásoknak megfelelően (boki, kölkedi, mohácsi). Erre az áttekinthetőség miatt volt szükség. A logikailag összetartozó témák kezelése együtt történik.

*

Harmadik díjban (ötezer forint) *Kovács Lajos* (BME Vízgazdálkodási Tanszék) Hulladéklerakó telep helyének kiválasztása Arc/Info rendszer alkalmazásával című dolgozata részesült.

◯ III. díj

HULLADÉKLERAKÓ TELEP HELYÉNEK KIVÁLASZTÁSA ARC/INFO RENDSZER ALKALMAZÁSÁVAL

A dolgozat célja a térinformatikai rendszer általános bemutatása, az alkalmazott Arc/Info területi információs rendszerrel és annak egy konkrét használatával a biatorbágyi kommunális hulladéklerakó helykiválasztásához.

Bemutatja azt, hogy hogyan tudunk összevonni különböző forrásból származó információkat, különböző hatású adatokat, eltérő prioritású mérlegelési szinteket és azokat súlyuknak megfelelően felhasználni a döntés folyamatában. Például: topográfiai térképek, geológiai adatok, talajtani, hidrológiai, meteorológiai, vízrajzi jellemzők, népességi adatok, fogyasztási prognosztizációk, fejlődési irányok integrált felhasználása.

A feladat: Biatorbágy térségében több potenciális helyszín kiválasztása, alkalmassági vizsgálat lefolytatása a megfelelő helyszíneken, és megfelelő hely kialakítása a hulladék biztonságos lerakására.

Szempontok:

— szilárd burkolatú utak távolsága,
— alacsony értékű területhasználat,
— gyűjtőkörzettől való távolság,
— megfelelő méretű — esetleg távlatban bővíthető — terület,
— összhang a területi rendezési tervvel,
— közmű-csatlakozási lehetőség.
— felszíni vizektől való távolság,
— felszín alatti vizek biztonsága,
— tájba illesztés,
— természetvédelmi területek védelme,
— széljárás iránya.

A helykiválasztás módszerének elegendően rugalmasnak kell lennie ahhoz, hogy megengedje új szempontok bevezetését, változtatható legyen a szempontok közötti prioritás, súlyozás, és végül az eredmény a különböző igényeknek megfelelő módon és szinten legyen bemutatható.

Az adatbázis tematikus felosztása során létrejött fedvényeken (pl. burkolt utak, vízrajz) az egyes poligonok a hulladéklerakás szempontjából a kedvező tulajdonságtól a kedvezőtlenig, illetve a kizáró minősítésig értékeltettek.

Az értékelés alapja az ún. alkalmassági felület. Kiváló minősítése csak egy területnek van, azonban azt is meg kell állapítani, hogy déli irányban már csak közepes, tovább haladva alkalmatlan eredményt hoz a vizsgálat.

◯ Különdíjak

A támogató vállalatok jóvoltából számos különdíjat lehetett átadni, ezáltal igen vonzóvá válhat a jövőben a Hungis pályázata. Csala György nem csupán a pályázat fődíját, hanem a *Geometria Térinformatikai Rendszerház Kft.* 30 ezer forintos

különdíját is kiérdemelte. Elismerésünket tolmácsolják Petőfi Arany Jánoshoz írt sorai: "Más csak levelenként gyűjti a babért, neked rögtön egész koszorút kell adni."

A *Digit Számítástechnikai Kereskedelmi Bt.* Grid Master nevű kézi digitalizálóját *Horváth Attila* (BME Fotogrammetriai Tanszék) Interaktív grafikus rendszer alkalmazási lehetőségei a földrajzi információs rendszerben című alkotása érdemelte ki.

Nyíri Lajos (BME Vízellátás-Csatornázás Tanszék) Térinformatika és közműtervezés című diplomamunkája a Geoview Systems Kft. 15 ezer forintos jutalmát nyerte el.

A Városépítési Tudományos és Tervező Intézet 25 ezer forintos jutalomban részesítette *Sallay Ágnes* (Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem, Tájépítészeti, -védelmi és -fejlesztési Kar) Térinformatika a tájfejlődés vizsgálatában című munkáját.

A Marubeni Magyarország Kft. nem egyéni pályázót, hanem oktatási intézményt részesített jutalomban. A Geo Profi programcsomagot magas szintű munkája elismeréseként a *Pollack Mihály Műszaki Főiskola* nyerte el.

Végül, de nem utolsósorban a Geocomp Kft. tízezer forintos jutalomban részesítette Kovács Lajos III. díjas munkáját.

Összeállította: Szabó Szilárd

Szponzorlista

A Hungis alapítvány célja a magyarországi térinformatika elterjedésének segítése. Az alapítvány nem profit érdekeltségű, tevékenységének ellátását a támogatók segítsége teszi lehetővé.

Alapító:
Geometria Térinformatikai Rendszerház Kft. (1991)

Mecénás
Magyar Távközlési Vállalat Rt. (1993)

Szponzorok:

Intergraph Magyarország Kft. (1992, 1993), Hewlett-Packard Magyarország (1993), MH Tóth Ágoston Térképészeti Intézet (1992, 1993), Microsystem Rt. (1992), Fővárosi Távfűtő Művek (1992, 1993), Environmental Systems Research Institute, Inc. — ESRI (1993), ÁSZSZ Informatikai Rt. (1992, 1993), Digit Számítástechnikai Kereskedelmi Bt (1992, 1993), Geoview Systems Kft. (1992, 1993), Magyar Állami Eötvös Loránd Geofizikai Intézet (1992), MH Informatikai Intézet (1992, 1993), Városépítési Tudományos és Tervező Intézet (1993), Alföld Befektetési és Informatikai Rt. (1993), Magyar Állami Földtani Intézet (1993), Földmérési és Távérzékelési Intézet (1993), Landinfo Térinformatikai Szolgáltató Kft. (1992, 1993), Győr-Sopron-Moson Megyei Önkormányzat (1993), Cellware Mikroelektronikai Kft. (1992), ITEX Lézer- és Számítástechnikai Kft. (1992), Dunaferr Tervező és Mérnöki Iroda (1993), Polygon Számítástechnikai és Térinformatikai Kft. (1993), Made-Info Kft. (1993).

Támogatók:
Fehérné Boczkó Judit (1992), Horváth János (1992), Dr. Márkus Béla (1991, 1992, 1993), Mező Csaba (1992), Dr. Mihály Szabolcs (1992), Dr. Pergel Józsefné (1993), Polgár László (1992, 1993), Prajczer Tamás (1992, 1993), Dr. Remetey-Fülöpp Gábor (1992, 1993), Szilágyi János (1991, 1992, 1993).

A Hungis kuratóriuma

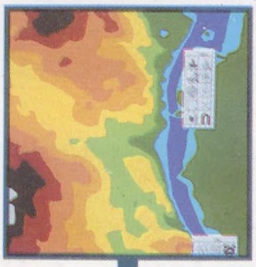
Dr. Detrekői Ákos
az MTA levelező tagja, a kuratórium elnöke
Dr. Ádám Katalin
Budapest Főpolgármesteri Hivatal informatikai alosztályvezető
Dr. Berencei Rezső
ügyvezető igazgató
Dr. Csemez Attila
a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem tanszékvezetője
Havass Miklós
a Számalk Rendszerház Rt. vezérigazgatója, NJSZT elnöke
Horváth János
Miniszterelnöki Hivatal, kormányfőtanácsadó
Jakab György
Magyar Távközlési Vállalat Rt., tanácsadó
Miasnikov Péter
Zugló Polgármesteri Hivatal, alpolgármester
Dr. Soha Gábor
mérnök ezredes, a Magyar Honvédség térképész szolgálatfőnöke
Dr. Szabó Szilárd
a Térinformatika főszerkesztője
Szilágyi János
a Geometria Térinformatikai Rendszerház Kft. ügyvezető igazgatója, a Hungis alapítója
Zsámboki Sándor
a Földművelésügyi Minisztérium Földügyi és térképészeti főosztályának vezetője

Térinformatika

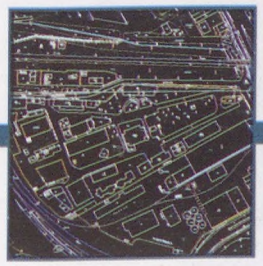
Kiadja a Hungis alapítvány
1243 Budapest, Pf.718.
Telefon/fax: 156-6794
Szerkesztőség: 1123 Budapest, Táltos u. 10. IV/14.
Telefon: 156-4907
Felelős kiadó: dr. Berencei Rezső
Főszerkesztő: dr. Szabó Szilárd
Művészeti tervező: Roland Stern
Nemzetközi hírek: Lászlóffy Gábor
Tördelőszerkesztő: Ollós László
* * *
Megjelenik évente hatszor, csak előfizetőknek.
Tördelés: MH Informatikai Intézet
Nyomás: MH Tóth Ágoston Térképészeti Intézet
Táskaszám: 93-106
HU ISSN 0864—8549
* * *

Minden jog fenntartva! Bármely, az újságban megjelent írás további felhasználása csak a szerkesztőség engedélye alapján lehetséges, a forrás feltüntetésével.

GEOMETRIA



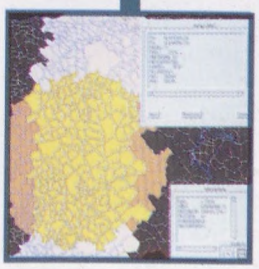
SZERVEZÉS



SZOFTVER

TÉRKÉP

HARDVER



A körülöttünk lévő világ összefüggéseinek rendkívüli bonyolultságát a térbeli rendezettség segít megismerni.

TÉRINFORMATIKAI RENDSZERHÁZ

1025 Budapest, Felső Zöldmáli u. 128-130. Tel:250-0989, Fax:250-1231

ENCAD

NOVAJET II a plotter, amely kiszolgálja Önt,

Digit s mi kiszolgáljuk a plottert.

HÍVJON FEL, HOGY FINANSZÍROZÁSI GONDJAIN IS SEGÍTHESSÜNK!

DIGIT BT • 1126 BUDAPEST, GYIMES UTCA 7. • TELEFON: 202-2054 • AZ ÖN CAD/GIS PERIFÉRIASZÁLLÍTÓJA

Információs szám: 200